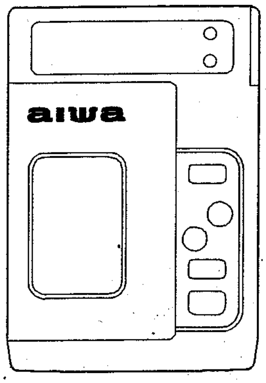
aiwa

aiwa SERVICE

HD-S200



DIGITAL AUDIO TAPE RECORDER

- BASIC DAT MECHANISM: 2ZH-2
- TYPE: D, AE1

製品コード： 84HD1-0110(B)

SERVICE MANUAL

S/M Code No. 09-95B-114-70T

TABLE OF CONTENTS

SPECIFICATIONS .... 3~4

ACCESSORIES / PACKAGE LIST 3

安全に修理(補修)をするために 5

DISASSEMBLY INSTRUCTIONS .... 6~19

ELECTRICAL MAIN PARTS LIST .... 20～22

CHIP RESISTOR PART CODE 23

LCD ILLUSTRATION 23

LEVEL DIAGRAM 24

TRANSISTOR ILLUSTRATION 24

BLOCK DIAGRAM-1 .... 25~26

BLOCK DIAGRAM-2 .... 27~28

BLOCK DIAGRAM-3 .... 29~30

BLOCK DIAGRAM-4 .... 31~32

WIRING-1(MAIN) .... 33~36

SCHEMATIC DIAGRAM-1(MAIN) .... 37~39

IC BLOCK DIAGRAM .... 40~42

WIRING-2(FLEX) .... 43~44

SCHEMATIC DIAGRAM-2(AUDIO) .... 45~46

WIRING-3(DISPLAY) .... 47~50

SCHEMATIC DIAGRAM-3(DISPLAY) .... 51~52

SCHEMATIC DIAGRAM-4(RF) .... 53~54

WAVEFORM .... 55~56

ADJUSTMENT .... 57~72

TEST MODE .... 73~82

IC DESCRIPTION .... 83~106

MECHANICAL EXPLODED VIEW 1/1 107

MECHANICAL PARTS LIST 1/1 108

DAT MECHANISM EXPLODED VIEW 1/1 .... 109~112

DAT MECHANISM PARTS LIST 1/1 113

REFERENCE NAME LIST 114

SPECIFICATIONS

基本システム

記録系	回転2ヘッド、DAT
ドラム径	φ15mm
テープ速度	SP時 8.15mm/s LP時 4.075mm/s
サンプリング周波数および量子化ビット数	48kHz、16ビット直線 44.1kHz、16ビット直線 32kHz、16ビット直線(SP再生およびデジタル録音時) 32kHz、12ビット非直線(LP時)
チャンネル数	2チャンネル
エラー訂正方式	ダブルリードソロモンコード

オーディオ系

周波数特性(再生時)	10〜22.000Hz ±1dB(サンプリング周波数48kHz時) 10〜20.000Hz ±1dB(サンプリング周波数44.1kHz時) 10〜14.500Hz ±1dB(サンプリング周波数32kHz時)
S/N比	90dB(ライン入力時)
ダイナミックレンジ	90dB(ライン入力時)
全高調波歪み率	0.009%(ライン入力時)
ワウ・フラッター	測定限界以下

入出力端子

デジタル入力	MIC/LINE IN/DIGITAL INジャック(光ミニジャック)
デジタル出力	HP/LINE/DIGITAL OUTジャック(光ミニジャック)
アナログ入力	MIC/LINE IN/DIGITAL INジャック(ステレオミニジャック) 基準入力レベル500mV/50kΩ(ライン入力時) 最小入力レベル0.8mV/10kΩ(MIC 1入力時)
アナログ出力	HP/LINE OUTジャック(ステレオミニジャック) ヘッドホン出力 負荷インピーダンス EIAJ 16Ω 出力12mW+12mW(EIAJ) LINE OUT出力 負荷インピーダンス EIAJ 10KΩ 基準出力レベル 250mV

電源・その他

電源	DC4.5V 単3形アルカリ乾電池(LR6) 3本使用 DC 3.6V 充電池 LIP-12使用 AC100V 50Hz/60Hz 付属のACアダプター使用
消費電力	1.25W(電池使用時)
最大外形寸法	85.2(幅)×38.3(高さ)×129.8(奥行き)mm(突起部含む)
重量	約380g(充電池含む・バッテリーケース除く)

電池持続時間

	録音時		再生時
使用電池	録音のみ	録音とモニター	
充電池 LIP-12(フル充電時)	約2時間40分	約2時間10分	約3時間
単3形アルカリ乾電池(LR6)	約1時間45分	約1時間20分	約2時間15分
充電池LIP-12と単3形アルカリ乾電池	約4時間25分	約3時間30分	約5時間15分

- 外観及び仕様は予告なく変更する場合があります。

■ ACCESSORIES／PACKAGE LIST

DESCRIPTIONで判断できない物は “REFERENCE NAME LIST” を参照してください。
If can't understand for Description please kindly refer to “REFERENCE NAME LIST”.

REF. NO	PART NO.	カンリ NO.	DESCRIPTION
1	84-HD1-901-010	2C	IB,D(D)
1	84-HD1-903-010		IB,EX-ESFGI(AE1)
2	84-HM1-623-010	2E	AC-421(D)
2	84-HM1-627-010		AC-421E(AE1)
3	84-HD1-952-010	2Y	HP-RC,4HD1
4	84-HD1-951-010	1H	BAG,CARRING 4HD1
5	87-050-049-010	1D	CORD,1M 3.5-PIN S
6	84-HD1-024-110	2M	BOX-BAT,ASSY
7	84-HM1-629-110	2E	BAT,LIP-12

SPECIFICATIONS

Basic system

Recording system	Rotary 2-head, DAT
Drum diameter	ø15 mm
Tape speed	8.15 mm/s. in SP mode 4.075 mm/s. in LP mode
Sampling frequencies and digitization	48 kHz, 16-bit linear 44.1 kHz, 16-bit linear 32 kHz, 16-bit linear (playback in SP mode and digital recording) 32 kHz, 12-bit non-linear (LP mode)
Number of channels	2 (stereo)
Error correction method	Double Reed Solomon code

Audio

Frequency response (playback)	10 – 22,000 Hz ± 1 dB (sampling frequency: 48 kHz) 10 – 20,000 Hz ± 1 dB (sampling frequency: 44.1 kHz) 10 – 14,500 Hz ± 1 dB (sampling frequency: 32 kHz)
Signal-to-noise ratio	90 dB (line input)
Dynamic range	90 dB (line input)
Total harmonic distortion	0.009 % (line input)
Wow and flutter	Less than the measurable limit

Input/output terminals

Digital input	MIC/LINE IN/DIGITAL IN jack (optical mini jack)
Digital output	HP/LINE/DIGITAL OUT jack (optical mini jack)
Analog input	MIC/LINE IN/DIGITAL IN jack (stereo mini jack) Standard input level 500 mV/ 50 k ohms (line input) Minimum input level 0.8 mV/ 10 k ohms (MIC 1 input)
Analog output	HP/LINE/DIGITAL OUT jack (stereo mini jack) Headphone output Load impedance 16 ohms Output 12 mW + 12 mW Line output Load impedance 10 k ohms Standard output level 250 mV

Power supply/miscellaneous

Power requirements	DC 4.5 V, three LR6 alkaline batteries DC 3.6 V, rechargeable battery LIP-12 AC 230 V 50 Hz, supplied AC adaptor
Battery life	Rechargeable battery LIP-12 (fully charged) Recording: approx. 2 h. 40 min. Recording and monitoring: approx. 2 h. 10 min. Playback: approx. 3 h. LR6 alkaline batteries Recording: approx. 1 h. 45 min. Recording and monitoring: approx. 1 h. 20 min. Playback: approx. 2 h. 15 min. Rechargeable battery LIP-12 and LR6 alkaline batteries Recording: approx. 4 h. 25 min. Recording and monitoring: approx. 3 h. 30 min. Playback: approx. 5 h. 15 min.
Power consumption	1.25 W (when the rechargeable battery is used)
Maximum dismensions (W × H × D)	85.2 × 38.3 × 129.8 mm ($3\,^3/_8 \times 1\,^9/_{16} \times 5\,^1/_8$ in.)
Weight	Approx. 380 g (13.3 oz), including rechargeable battery, without battery case

- Design and specifications are subject to change without notice.

安全に修理(補修)をするために

修理の前に「安全に修理(補修)をするために」をよくお読みの上、正しく修理を行ってください。このサービスマニュアルでは、お客様が製品を安全に正しくお使いいただき、お客様や他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、修理する場合必ず下記の項目をお守りください。

⚠警告

警告に示された次の内容を必ずお守りください。
☞もし守られないと、火災や感電、けがなどの重度の損害を負う原因となります。

1.⚠安全規格部品注意文
・製品の安全性を維持する為の重要部品で、安全上特別な規格で作られています。
このマークの部品を交換する時は必ず指定の部品を使用してください。

2.指定部品を使用すること。
セットの部品は難燃性や耐電圧など安全上の特性を持ったものとなっています。従って交換部品は、使用されていたものと同じ特性の部品を使用すること。特に回路図、部品表に⚠印で指定されている安全上重要な部品は必ず指定のものをご使用ください。

3.電源コードを含むＡＣ1次側のリード線の被覆を傷つけたり、溶かしたりしないこと。

4.感電に注意すること。
内部には高電圧の部分がありますので通電時の取り扱いに際しては注意してください。

5.次の各項目は修理前と必ず同じであること。
1）ワイヤーの半田付け状態（特にＡＣ1次側の空間距離）
2）ワイヤーの引き回しおよび束線状態等
3）ワイヤーの種類
4）各種絶縁物の取付状態

7.部品の取り付けや配線の引き回しはもとどおりにすること。
安全上、チューブやテープなどの絶縁材料を使用したり、プリント基板から浮かしてとりつけた部品があります。また、内部配線は引き回しやクランパーによって発熱部品や高圧部品に接近しないよう配慮されていますので、これらは必ずもとどおりにすること。

⚠注意

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり物的損害が発生する可能性があります。

1.注意事項を守ること。
サービスの時特に注意を要する箇所につきましては、キャビネット、シャーシ、部品などにラベルや捺印で注意事項を表示しています。これらの注意書きおよび取扱説明書等の注意事項を必ず守ること。

2.スペック銘板・注意ラベル・ヒューズラベル等の表示文字を汚して読みにくくならないこと。

3.基板パターンの裏付け部品の修理等を行う場合、パターンや部品にボンドを塗布してプリント基板にしっかり固定すること。

4.サービス後は安全点検すること。
サービスのために取り外したネジ、部品、配線がもとどおりになっているか、サービスした個所の周辺を劣化させてしまったところがないかなどを点検すること。（ワイヤーの半田付け、引き回し、束線、種類、空間距離）

DISASSEMBLY INSTRUCTIONS

1. PANEL DISP ASSY の外し方

1) KNOB, SLIDE EJECT を外す。
2) ビス6本 (Ⓐ) を外し PANEL DISP ASSY を矢印方向に外す。(Fig-1 参照)

1. How to Remove the PANEL DISP ASSY.

1) Remove the KNOB, SLIDE EJECT.
2) Remove the 6 screws (Ⓐ) and remove the PANEL DISP ASSY in the direction of the arrow. (Fig-1)

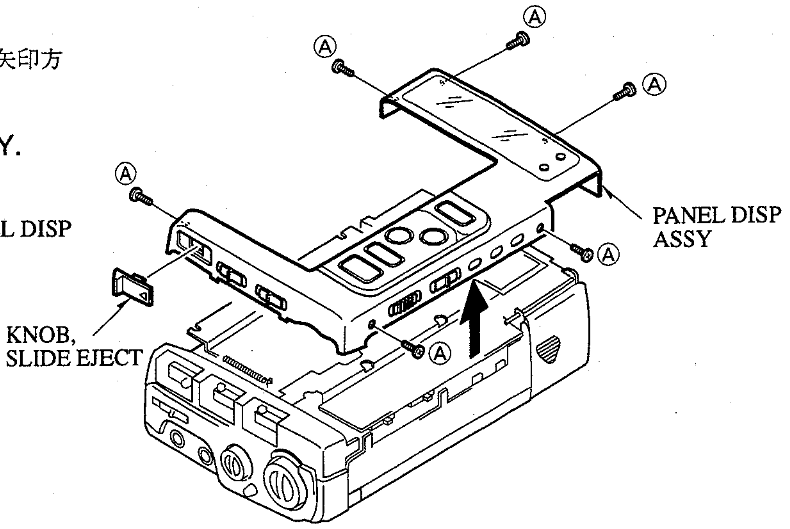


Fig-1

2. PANEL, BOT の外し方

1) ビス7本 (Ⓐ×4, Ⓑ×3) を外し、PANEL, BOT を矢印方向に外す。(Fig-2 参照)

2. How to Remove the PANEL, BOT

1) Remove the 7 screws (Ⓐ×4, Ⓑ×3) and remove the PANEL, BOT in the direction of the arrow. (Fig-2)

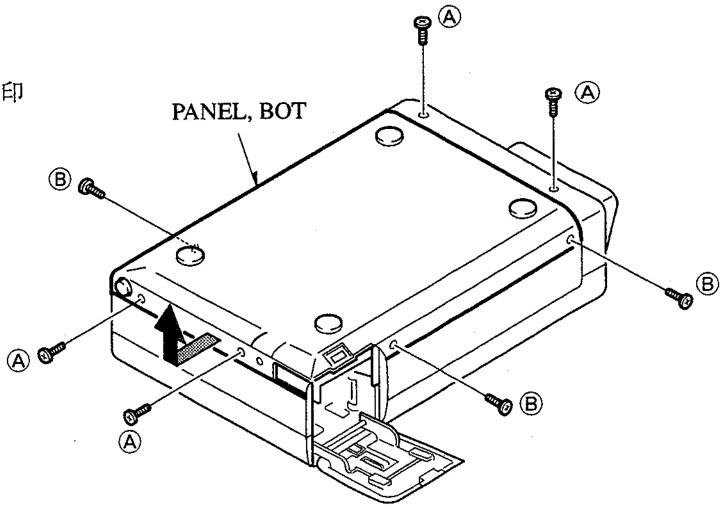


Fig-2

3. PANEL, CASS TOP 及び PANEL, CASS SIDE の外し方

1) 電源を入れ、EJECT 状態にして電源を切る。
2) ビス2本 (Ⓐ) を外し矢印①方向に PANEL, CASS TOP を外す。
3) ビス2本 (Ⓑ) を外し矢印②方向に PANEL, CASS SIDE を外す。(Fig-3 参照)

3. How to Remove the PANEL, CASS TOP and PANEL, CASS SIDE.

1) Turn on the main power, set up EJECT mode and turn off the power.
2) Remove the 2 screws (Ⓐ) and remove the PANEL, CASS TOP in the direction of the arrow ①.
3) Remove the 2 screws (Ⓑ) and remove the PANEL, CASS SIDE in the direction of the arrow ②. (Fig-3)

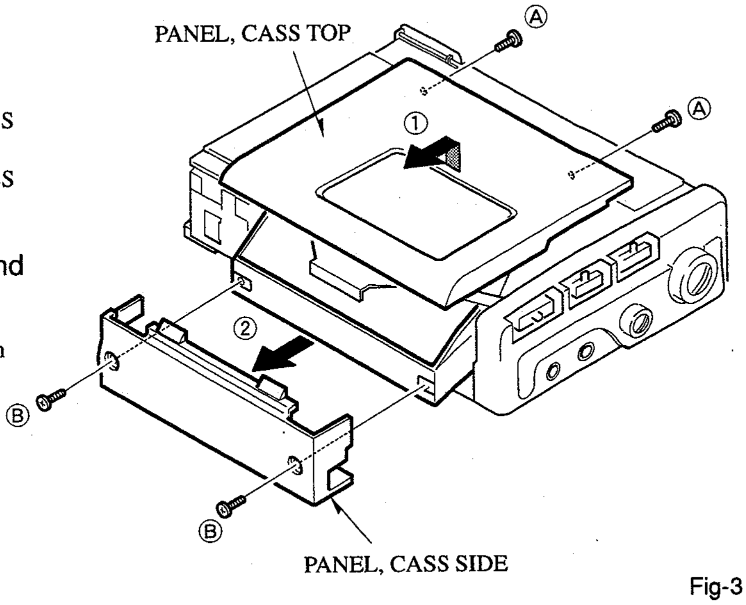


Fig-3

4. CAB, FR 及び LID, BAT の外し方

1) KNOB, VOL を 2 つ外し、CAB, FR を矢印①方向に外す。
2) SHAFT, LID BAT を外し、LID, BAT を矢印②方向に外す。（Fig-4 参照）

4. How to Remove the CAB, FR and LID, BAT

1) Remove the 2 KNOB, VOL and remove the CAB, FR in the direction of the arrow ①.
2) Remove the SHAFT, LID BATand remove the LID, BAT in the direction of the arrow ②. (Fig-4)

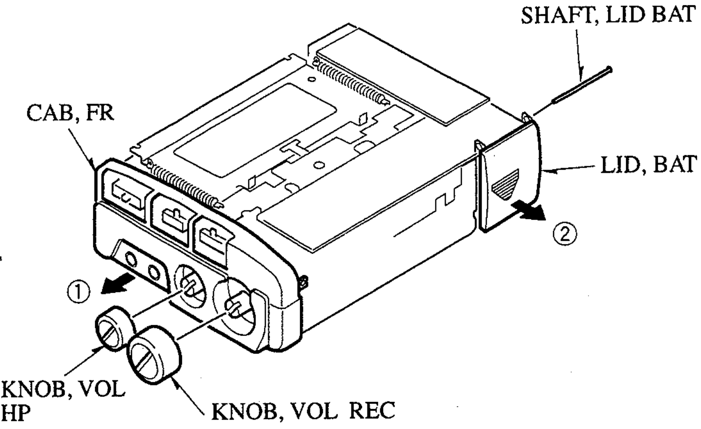

SHAFT, LID BAT
CAB, FR
LID, BAT
②
①
KNOB, VOL
HP
KNOB, VOL REC

Fig-4

5. CAB, MAIN の外し方

1) つめ 1 ヶ所、ボス 2 ヶ所を外し CAB, MAIN を矢印方向に外す。（Fig-5 参照）

注意： CAB, MAIN の "a" 部分は折れやすいので注意する事。

5. How to Remove the CAB, MAIN

1) Remove the 1 Claw, 2 Bosses and remove the CAB, MAIN in the direction of the arrow. (Fig-5)

Note: Be careful not to break "a" portion of CAB, MAIN.

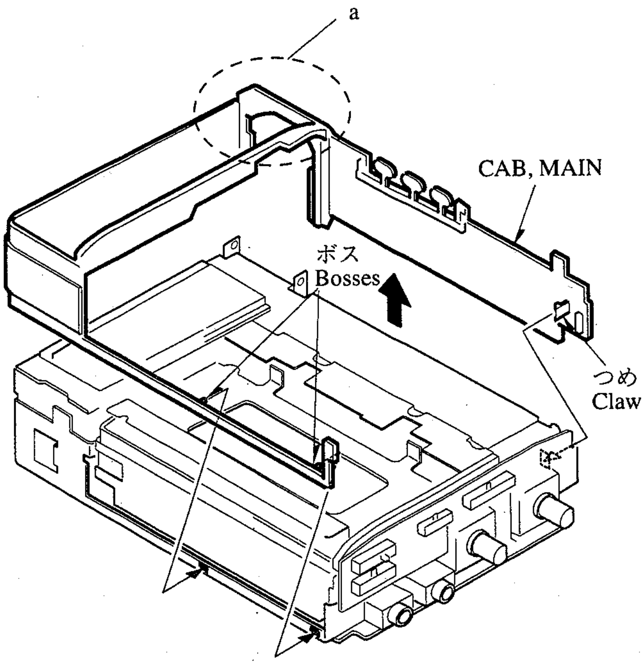

a
CAB, MAIN
ボス
Bosses
つめ
Claw

Fig-5

6. MAIN C.B の外し方

1) ビス 1 本 (Ⓐ) を外し NUT, B-BOX を外す。
2) MAIN C.B のコネクタからフレキを外す (7ヶ所)。
3) ビス 4 本 (Ⓑ) を外し、MAIN C.B を矢印方向に外す。（Fig-6 参照）

6. How to Remove the MAIN C.B

1) Remove 1 screw (Ⓐ) and remove the NUT, B-BOX.
2) Remove the 7 Flexible Wires from the MAIN C.B connector.
3) Remove the 4 screws (Ⓑ) and remove the MAIN C.B in the direction of the arrow. (Fig-6)

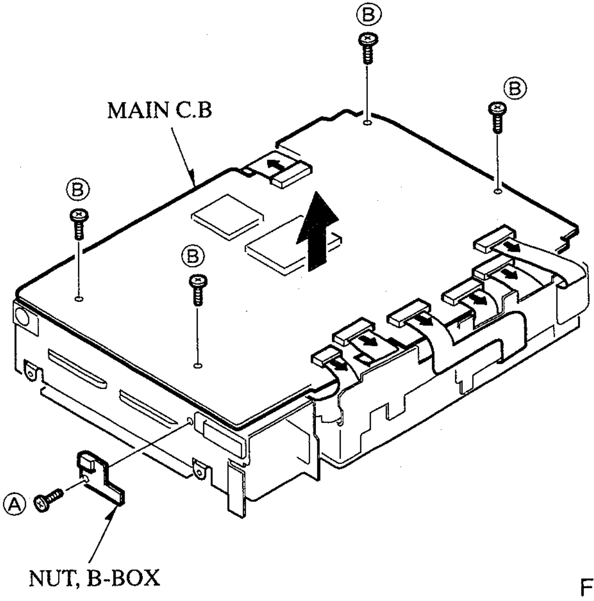

Ⓑ
Ⓑ
MAIN C.B
Ⓑ
Ⓑ
Ⓐ
NUT, B-BOX

Fig-6

7. MECHANISM ASSY の外し方

1) ビス 4 本 (Ⓐ×2, Ⓑ×2) を外す。
2) MECHANISM ASSY を下から押し上げ矢印方向に外す。（Fig-7 参照）

7. How to Remove the MECHANISM ASSY

1) Remove the 4 screws (Ⓐ×2, Ⓑ×2).
2) Push up the MECHANISM ASSY from the bottom and remove it in the direction of the arrow. (Fig-7)

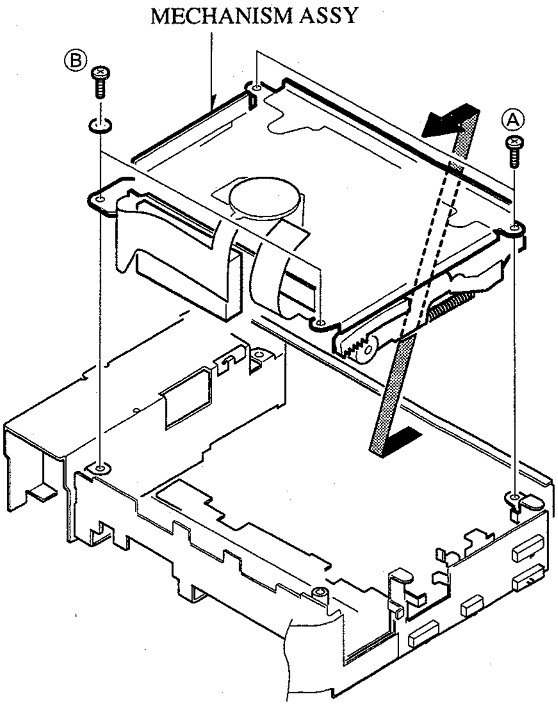


Fig-7

組立方法

1. CHAS ASSY, MAINの各ギヤの位置合わせ方 (Fig-1 参照)

1) CAM.Sの矢印AとCAM.Tの矢印Bの穴をCHAS ASSY, MAINの位置合わせ穴に合わせる。
2) SW, MODE矢印Cのボッチに CAM.Sの矢印Dのボッチを合わせる。

How To Assembly The Mechanism ASSY

1. Phase adjustment of the gears of CHAS ASSY, MAIN. (Refer to Fig-1)

1) Align the arrow A of the CAM. S, the arrow B of the CAM. T with the position-set hole of the CHAS ASSY, MAIN.
2) Align the dowel of arrow C of the SW, MODE with the dowel of arrow D of the CAM. S.

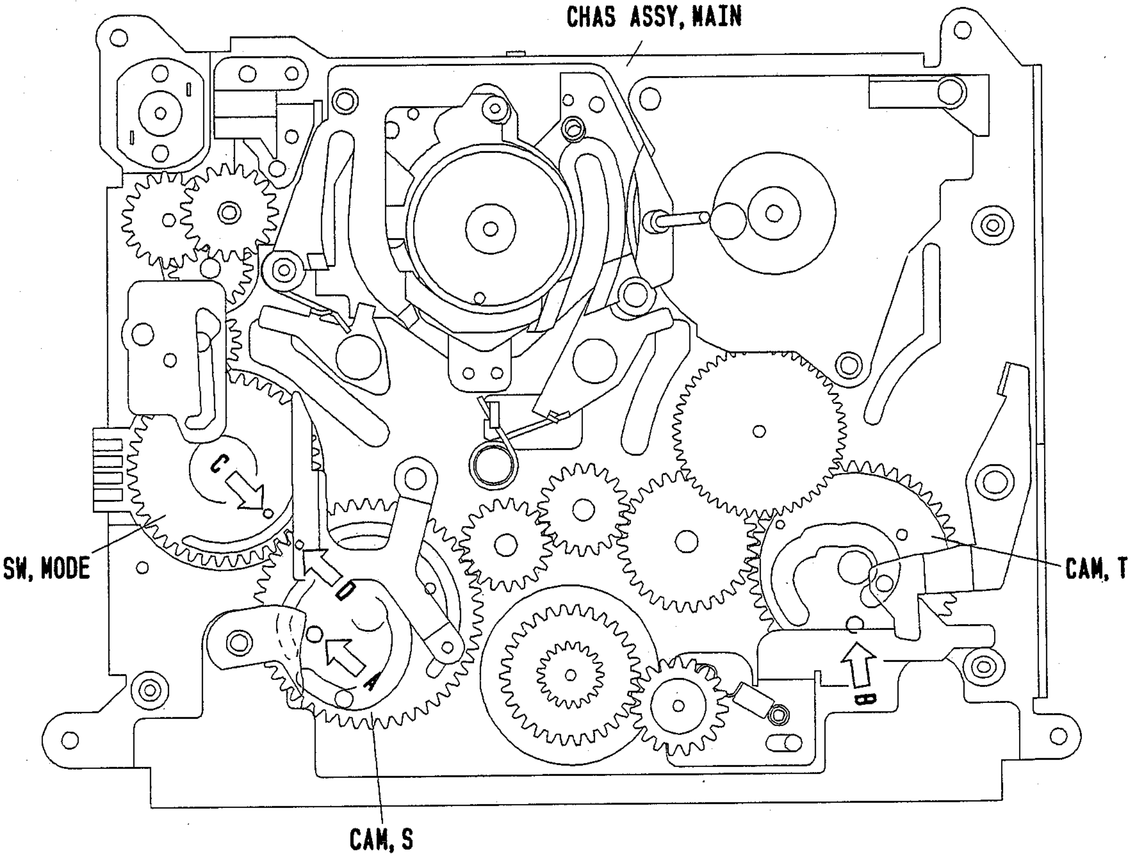


Fig-1

2. SUB CHASSYの組み立て方 (Fig-2、3、4参照)

1) CHAS ASSY, MAINをアンローディング状態にし(Fig-2)、各ギヤの位置合わせが正しいことを確認する。

※ メカASSYをアンローディング状態にする場合安定化電源でMOT, LOADに2.5V電圧をかける。

2) Fig-3のLVR ASSY, THR-S (E1) とLVR ASSY, THR-T (F1) のピンをFig-2のCHAS ASSY, MAINの溝 (E2, F2) に合わせる。
3) Fig-3のLVR ASSY, TN-RG-A (G1) のピンと (Fig-2) のLVR ASSY, SLIDE (H1) のピンをそれぞれCHAS ASSY, MAINの溝 (G2) とCHAS ASSY, SUBの溝 (H2) に合わせる。
4) Fig-2のLVR ASSY, FF (J1) のピンをFig-3のCHAS ASSY, SUBの溝 (J2) に合わせる。
5) Fig-3のLVR ASSY, BRAKE-S (K1) のピンがCHAS ASSY, MAINのLVR ASSY, BRAKEの左側にあるようにする。
6) Fig-3のLVR ASSY, GUIDE (L1) のピンをFig-2のCHAS ASSY, MAIN (L2) の溝に合わせる。
7) ピン (E1～L1) が溝 (E2～L2) に合っているかを確認する。
8) ビス3本 (Ⓐ×3) とPワッシャ1枚 (Ⓑ×1) で止めます。(Fig-4)

2. How to assemble the SUB CHAS ASSY (Refer to Fig-2, 3, 4)

1) Move the CHAS ASSY, MAIN to the unloaded-end state (Fig-2), and confirm that the position of the gears are correct.

* Move the mechanism assembly to the unloaded-end state by applying 2.5 V to the MOT, LOAD from the regulated power supply .

2) Align the pins of the LVR ASSY, THR-S (E1) and of the LVR ASSY, THR-T (F1) shown in Fig-3 with the grooves (E2, F2) of the CHAS ASSY, MAIN of Fig-2.
3) Align the pins of the LVR ASSY, TN-RG-A (G1) shown in Fig-3 and of the LVR ASSY, SLIDE (H1) shown in Fig-2 with the grooves (G2) of the CHAS ASSY, MAIN, and groove of CHAS ASSY, SUB.
4) Align the pin of the LVR ASSY, FF (J1) shown in Fig-2 with the groove (J2) of the CHAS ASSY, SUB.
5) Set the pin of the LVR ASSY, BRAKE-S (K1) shown in Fig-3 to the left of the LVR ASSY, BRAKE of the CHAS ASSY, MAIN.
6) Align the pin of the LVR ASSY, GUIDE (L1) shown in Fig-3 with the groove of the CHAS ASSY, MAIN (L2).
7) Confirm that the pins (E1 to L1) are aligned with the grooves (E2 to L2).
8) Secure the SUB CHAS ASSY using the three screws (Ⓐ×3) and the P washer (Ⓑ×1) . (Fig-4)

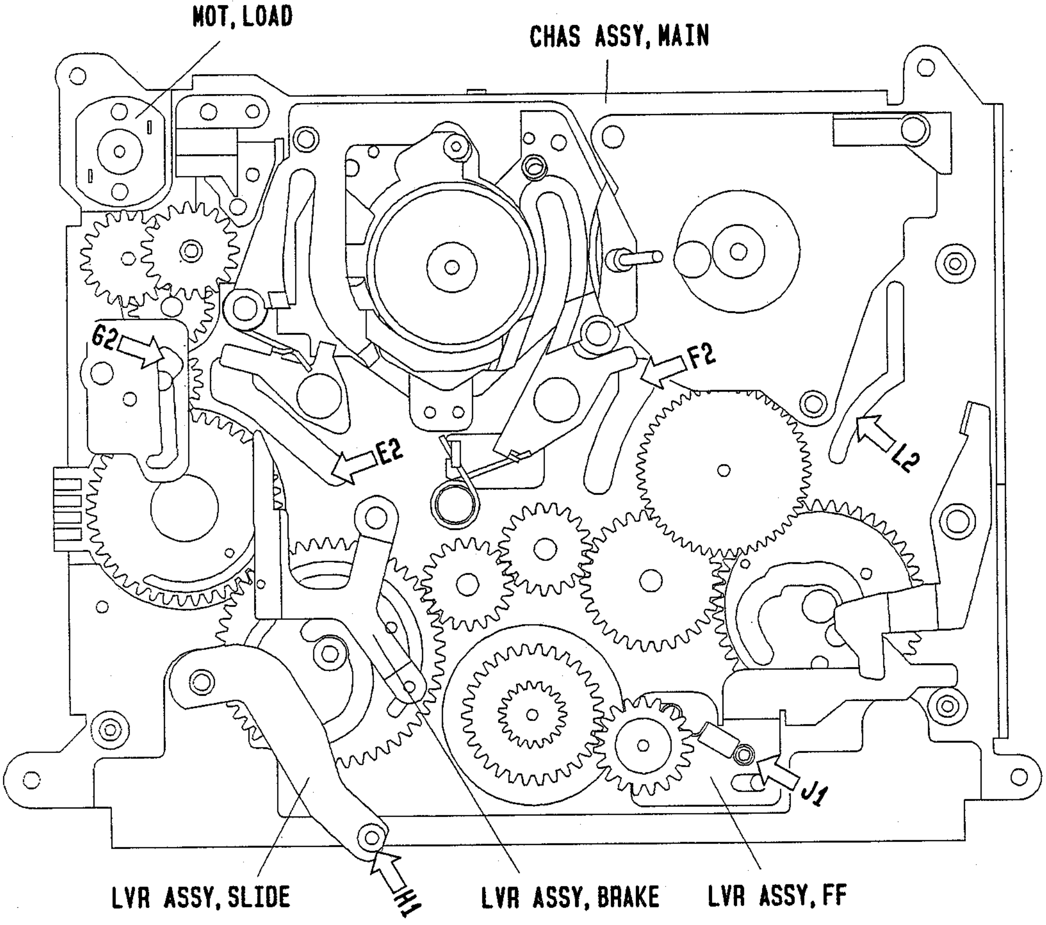


Fig-2

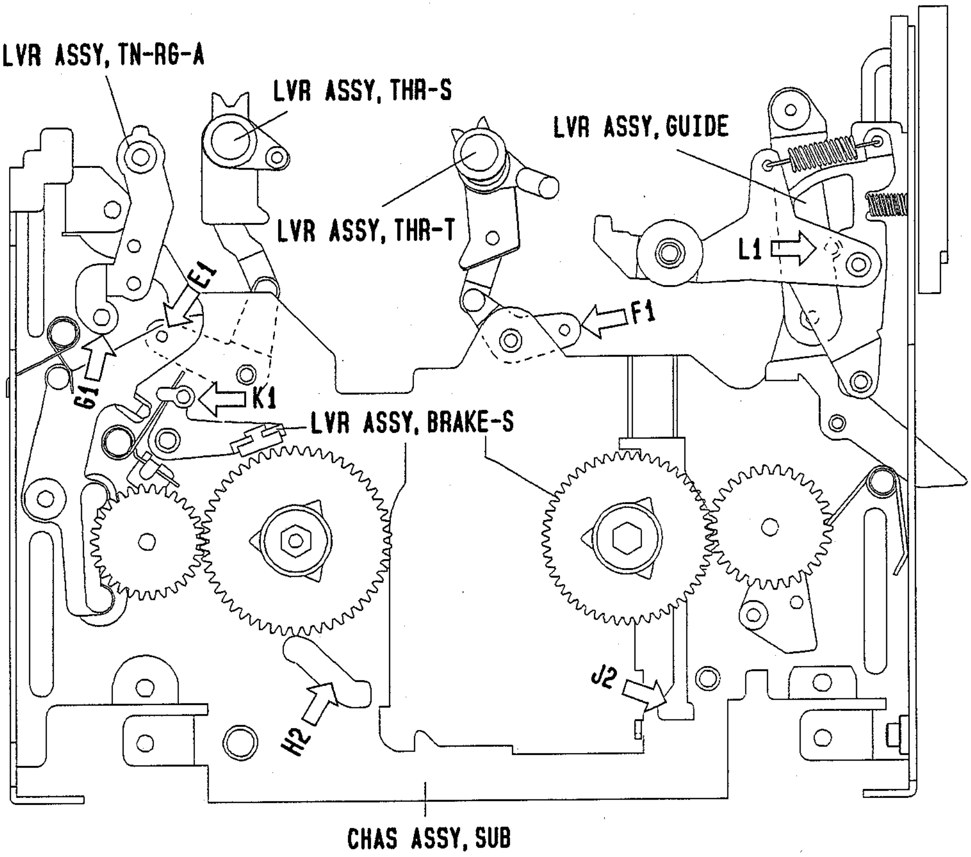

LVR ASSY, TN-RG-A
LVR ASSY, THR-S
LVR ASSY, GUIDE
LVR ASSY, THR-T
L1
E1
F1
G1
K1
LVR ASSY, BRAKE-S
J2
H2
CHAS ASSY, SUB

Fig-3

3. PLATE, RAILの組立て方　(Fig-4、5参照)

1) ①、②の部分のボッチが正しくはまっている事を確認する。(Fig-4)
2) ビス3本（①～③）を③、②、①の順で取り付ける。
3) PLATE, RAILを矢印ⓐの方向に押して，PLATE, RAILの爪がCATCHER ASSYの下になるようにする。(Fig-5)

※ ①～③のビスは締めすぎないように注意して下さい。

3. How to assembly the PLATE, RAIL (Refer to Fig-4, 5)

1) Confirm that the protrusions of the portions ① and ② are correctly inserted into slots. (Refer to Fig-4.)
2) Attach the three screws (① to ③) in the order of ③, ② and ①.
3) Press the PLATE, RAIL in the direction shown by the arrow ⓐ so that the claw of the PLATE, RAIL is positioned beneath the CATCHER ASSY. (Fig-5)

* Be careful not to tighten the three screws ①, ② and ③ too tight.

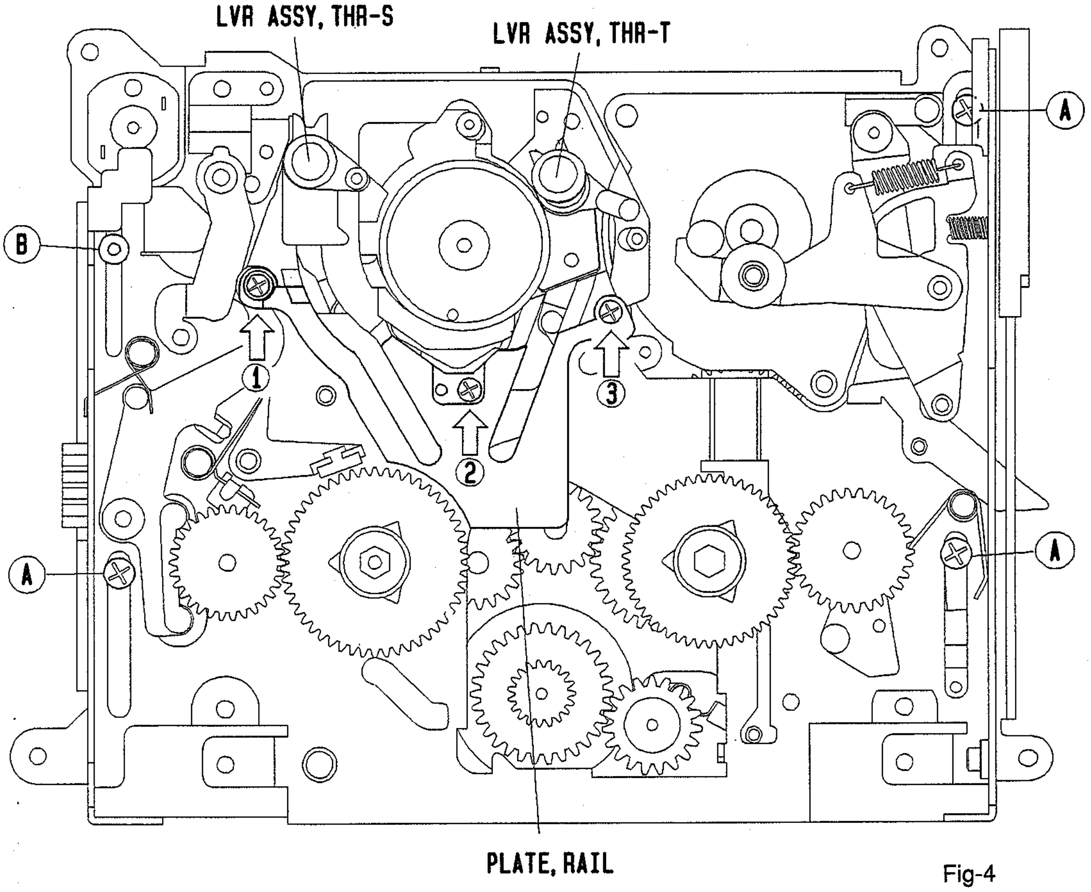

LVR ASSY, THR-S
LVR ASSY, THR-T
A
B
①
②
③
A
A
PLATE, RAIL

Fig-4

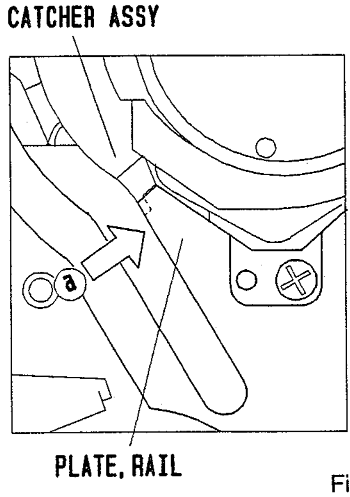
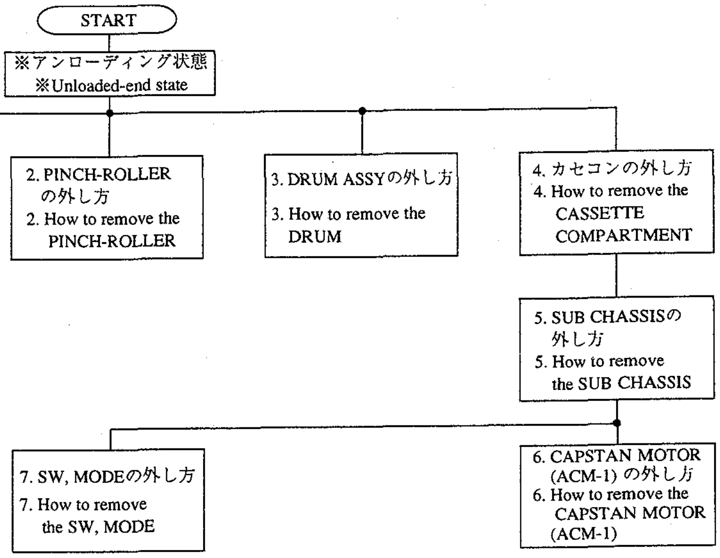

CATCHER ASSY
ⓐ
PLATE, RAIL

Fig-5

How To Disassembly The Mechanism ASSY (2ZH-2)

※ 分解フローチャート

* Disassembling Flow Chart


START
※アンローディング状態
※Unloaded-end state
1. MOT, LOAD KIT の外し方
1. How to remove the MOT, LOAD KIT
2. PINCH-ROLLER の外し方
2. How to remove the PINCH-ROLLER
3. DRUM ASSYの外し方
3. How to remove the DRUM
4. カセコンの外し方
4. How to remove the CASSETTE COMPARTMENT
5. SUB CHASSISの外し方
5. How to remove the SUB CHASSIS
6. CAPSTAN MOTOR (ACM-1) の外し方
6. How to remove the CAPSTAN MOTOR (ACM-1)
7. SW, MODEの外し方
7. How to remove the SW, MODE

※ アンローディング状態は P19を参照して下さい。

※ See page 19 for unloaded-end state.

1. MOT, LOAD KIT の外し方（Fig-1 参照）

1) BELT, LOAD を外す
2) ビス2本（Ⓐ）を外し，MOT, LOAD KIT を外す。
※ MOT, LOAD を交換の際には、MOT, LOAD と PULLEY を補図 1-a のように、シャフトの先と PULLEY の面が一致するよう取り付けて下さい。

1. How to remove the MOT, LOAD KIT. (Refer to Fig-1)

1) Remove the BELT, LOAD.
2) Remove the two screws (Ⓐ) and more the MOT, LOAD KIT.
* When replacing the MOT, LOAD, attach the MOT, LOAD and the PULLEY so that the tip of the shaft and surface of PULLEY agree as shown in enlarged view Fig-1-a.

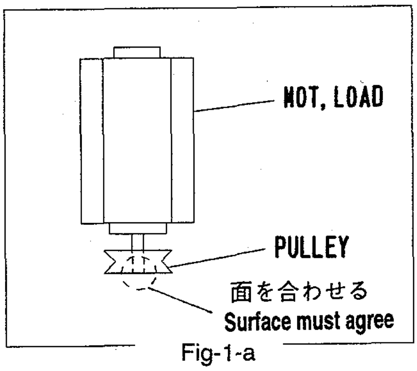

MOT, LOAD
PULLEY
面を合わせる
Surface must agree

Fig-1-a

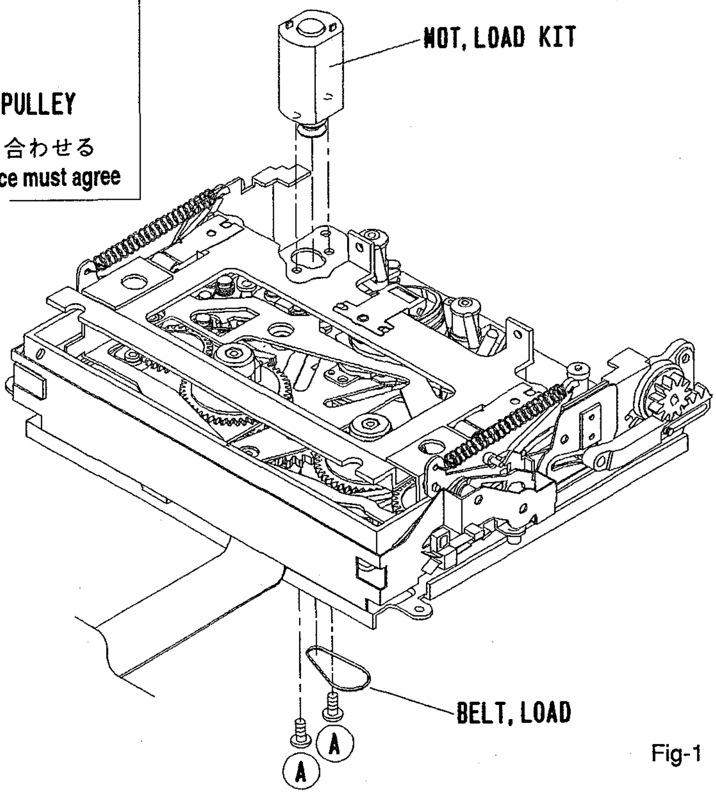

MOT, LOAD KIT
BELT, LOAD
A
A

Fig-1

2. PINCH-ROLLERの外し方（Fig-2参照）

1) LVR ASSY, PINCHの ⓐ の部分を指でおさえ，マイナスドライバーを補図のようにLVR ASSY, PINCHとASSY, PINCH -ROLLERの間に差し込み，矢印①のように動かし，ASSY, PINCH -ROLLERとCLR, B-PINCH-ROLLERを同時に外す。

※1 このとき，LVR ASSY, PINCHの軸が曲がらないように注意する。

※2 ASSY, PINCH -ROLLERのゴムの部分は極力触らない。

※3 CLR, B-PINCH-ROLLERは，ASSY, PINCH - ROLLER交換の際は必ず交換すること。

2. How to remove the PINCH-ROLLER. (Refer to Fig-2)

1) While holding the point ⓐ of the LVR ASSY, PINCH with finger, insert tip of (-) flat head screwdriver between the LVR ASSY, PINCH and the ASSY, PINCH-ROLLER as shown. Move the screwdriver as shown ① and remove the ASSY, PINCH-ROLLER and the CLR, B-PINCH-ROLLER at the same time.

*1 Be careful at this time that shaft of the LVR ASSY, PINCH must not be bent.

*2 Do not touch the rubber portion of the ASSY, PINCH-ROLLER with hand as possible.

*3 Replace the CLR, B-PINCH-ROLLER with the new replacement CLR, B-PINCH-ROLLER when the ASSY, PINCH-ROLLER is replaced.

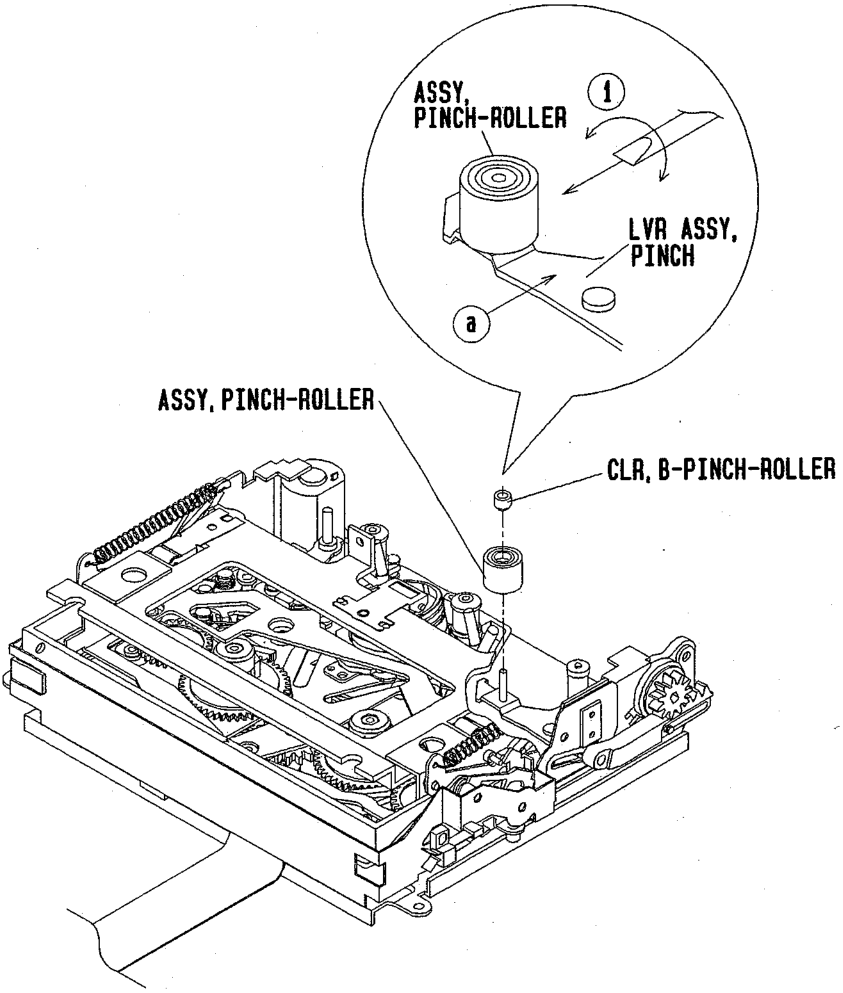


Fig-2

3. DRUM ASSY の外し方（Fig-3 参照）

1) アンローディング状態にする。
   (Fig-3 はアンローディング状態ではありません。)
2) PW1つ (Ⓐ) を外し，LVR, ASSY, FR を外す。

※ PW は再利用不可。

3) ビス3本 (Ⓑ) を外し，矢印①の方向に PLATE, RAIL を外す。
4) ビス1本 (Ⓒ) を外し，CATCHER ASSY を外す。

注) ヘッドのフレキを止めているビスは外さないこと。(フレキが曲がりヘッド交換しなければいけなくなる)

5) ビス1本 (Ⓓ) を外し，PLATE, RF を外す。
6) ビス2本 (Ⓔ) を外し，矢印②の方向に DRUM ASSY を持ち上げて取り外す。

※1 このとき，ドラムヘッドに触らないように注意する。

※2 DRUM ASSY を交換した後は，必ずクリーニングしてください。(ドラム面にグリスが付着している場合がある)

※3 DRUM ASSY を組み立てる際、補図3-a のように、DRUM ASSY のフレキ ⓐ が CATCHER ASSY の上にくるよう注意する。

3. How to remove the DRUM. (Refer to Fig-3.)

1) Move the mechanism into the unloaded-end state.
   (Fig-3 is not the unloaded-end state.)
2) Remove the washer PW (Ⓐ) and remove the LVR, ASSY, FR.

* The removed PW cannot be re-used.

3) Remove the three screws (Ⓑ) and remove the PLATE, RAIL in the direction of ①.
4) Remove the screw (Ⓒ) and remove the CATCHER ASSY.

Note) Do not remove the screw while secures the flexible board of head. (If the screw is removed, the flexible board may be bent and the head replacement is required.)

5) Remove the screw (Ⓓ) and remove the PLATE, RF.
6) Remove the two screws (Ⓔ) and remove the DRUM ASSY by lifting up in the direction shown by the arrow ②.

*1 At this time, be careful not to touch the drum head.

*2 When the DRUM ASSY is replaced, be sure to clean the DRUM ASSY. (There are cases that grease is attached on drum surface.)

*3 When assembling the DRUM ASSY, pay attention that the flexible board ⓐ of the DRUM ASSY is placed above the CATCHER ASSY, as shown in Fig-3-a.

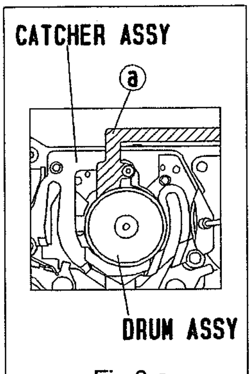


Fig-3-a

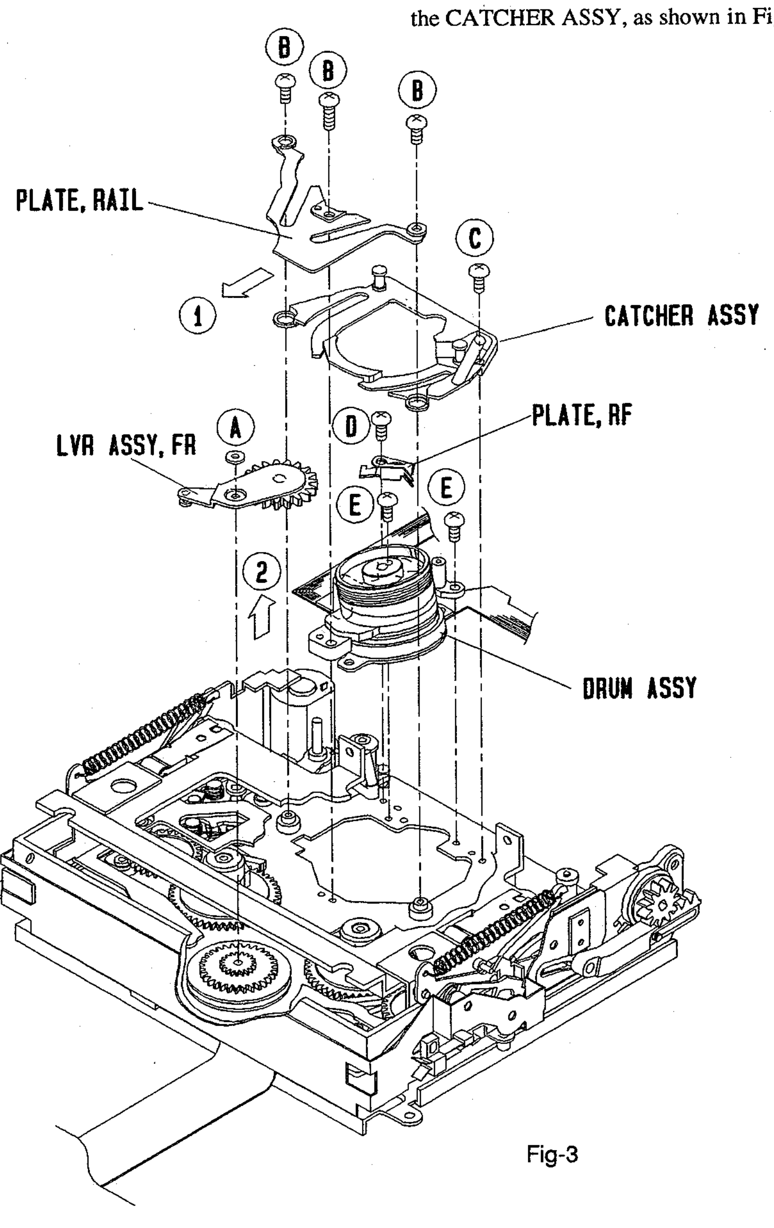


Fig-3

4. カセコンの外し方（Fig-4 参照）

1) アンローディング状態にする。
2) ビス1本（Ⓐ）を外す。
3) PW4つ（Ⓑ）を外す。
4) カセコンの矢印①の部分を矢印の方向に押しながらカセコンを引き上げて外す。

※ PW は再使用不可。

4. How to remove the CASSETTE COMPARTMENT. (Refer to Fig-4)

1) Establish the unloaded-end state.
2) Remove the screw (Ⓐ).
3) Remove the four washers PW (Ⓑ).
4) Remove the CASSETTE COMPARTMENT by lifting it upward while pressing the portion ① of arrow mark in the direction of arrow.

* The removed PW cannot be re-used.

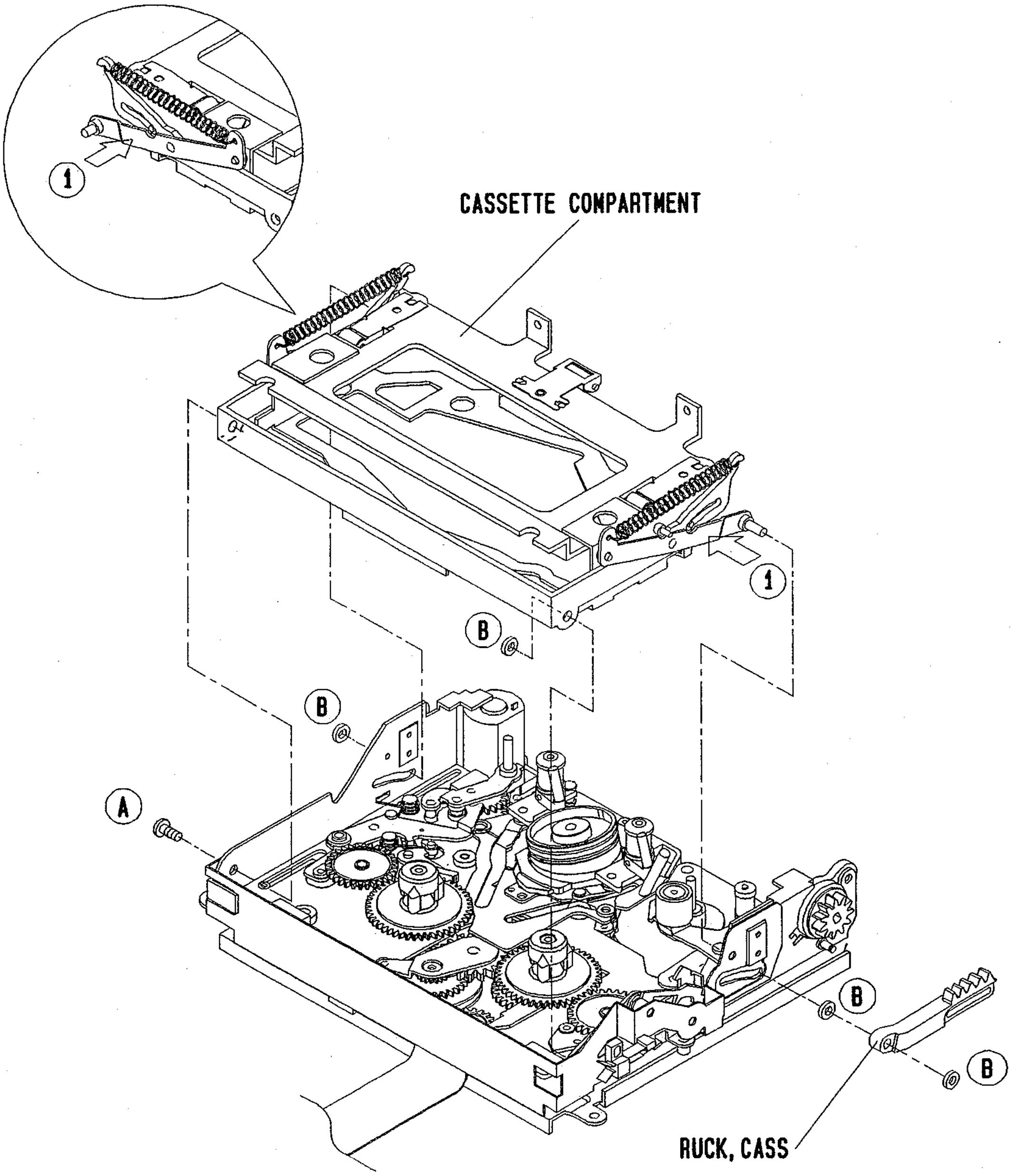


Fig-4

5. SUB CHASSISの外し方（Fig-5参照）

1) アンローディング状態にする。
   (Fig-5はアンローディング状態ではありません。)
2) PW1つ (Ⓐ) を外し，LVR ASSY, FRを外す。
3) ビス3本 (Ⓑ) を外し，矢印①の方向にPLATE, RAILを外す。
4) PW1つ (Ⓒ) ，ビス3本 (Ⓓ) を外し，矢印②の方向にSUB CHASSISを外す。

※ PWは再使用不可。

5. How to remove the SUB CHASSIS. (Refer to Fig-5)

1) Move the mechanism into the unloaded-end state.
   (Fig-5 is not the unloaded-end state.)
2) Remove the washer PW (Ⓐ) and remove the LVR, ASSY, FR.
3) Remove the three screws (Ⓑ) and remove the PLATE, RAIL in the direction shown by the arrow ①.
4) Remove the washer PW (Ⓒ), remove the three screws (Ⓓ) and remove the SUB CHASSIS in the direction shown by the arrow ②.

* The removed PW cannot be re-used.

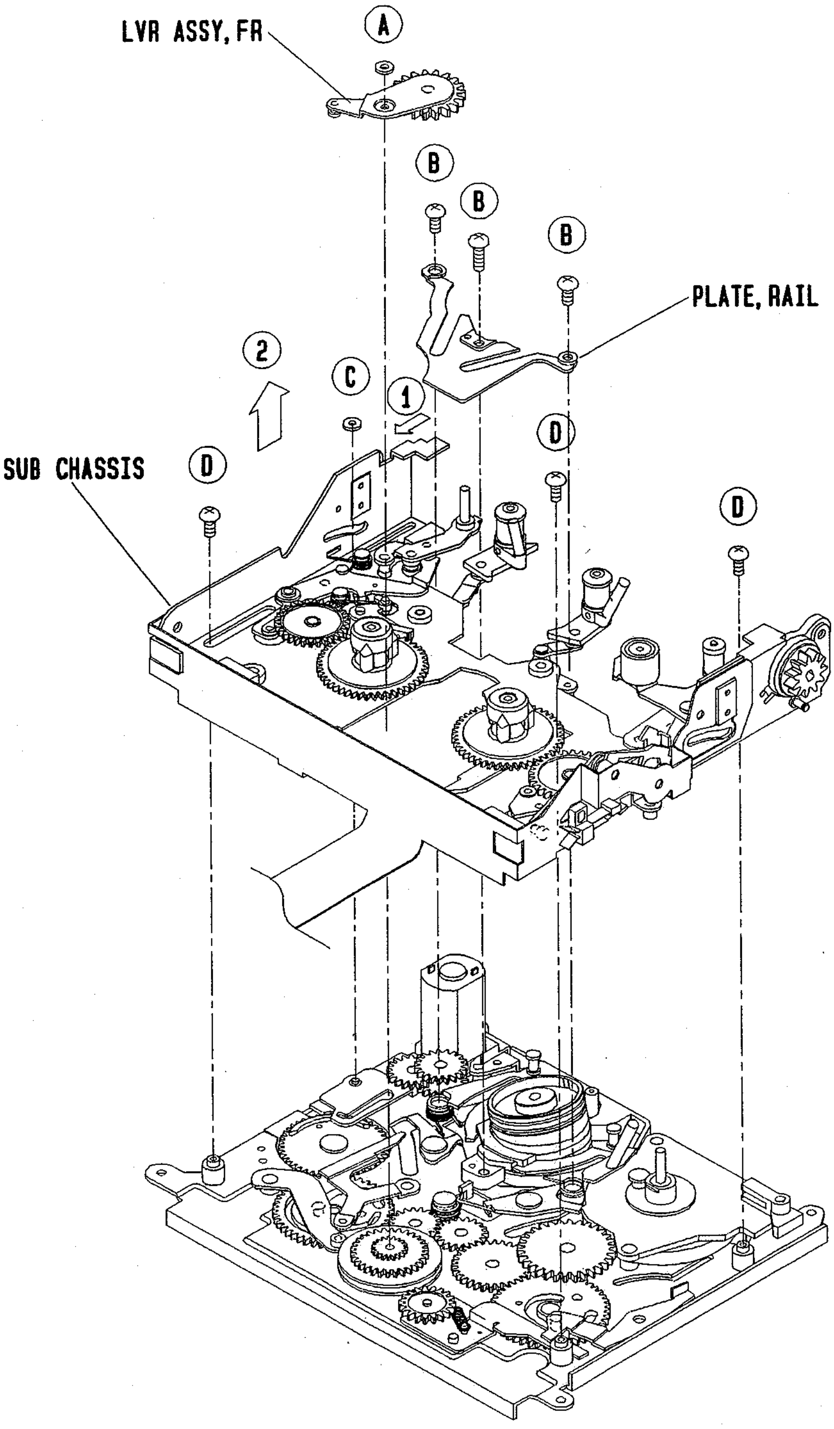


Fig-5

6. CAPSTAN MOTOR (ACM-1) の外し方 (Fig-6参照)

1) ビス1本 (Ⓐ) を外し, SNSR, DEW を外す。
2) ビス1本 (Ⓑ) を外し, STOPPER, GUIDE-T を外す。
3) ビス1本 (Ⓒ) を外し, CATCHER部分のビス1本 (Ⓓ) をゆるめ、矢印①の方向にCAPSTAN MOTOR (ACM-1) を外す。

※ ACM-1のギヤー、シャフト (斜線部) には触らないようにする。(着磁されている為) シャーシをつかむ事。

6. How to remove the CAPSTAN MOTOR (ACM-1) (Refer to Fig-6)

1) Remove the washer PW (Ⓐ) and remove the SNSR, DEW.
2) Remove the screw (Ⓑ) and remove the STOPPER, GUIDE-T.
3) Remove the screw (Ⓒ), loosen a screw (Ⓓ) of the CATCHER and remove the CAPSTAN MOTOR (ACM-1) in the direction shown by arrow ①.

* Be careful not to touch the gear, shaft (oblique lined portion) of ACM-1. (This is magnetized.)

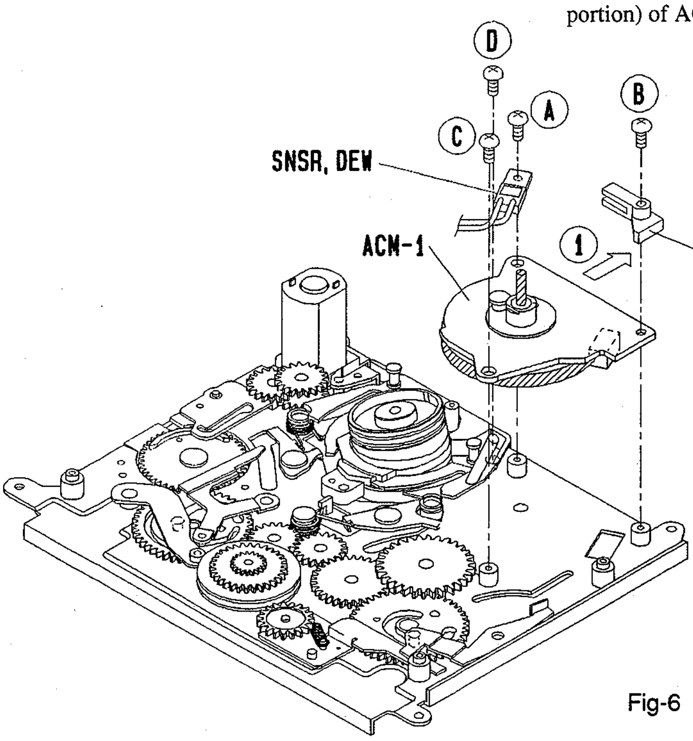


Fig-6

7. SW, MODE の外し方 (Fig-7参照)

1) ビス1本 (Ⓐ) を外し, GUIDE, TN-RG を外す。
2) ビス2本 (Ⓑ) を外し, 矢印①の方向に SW, MODE を外す。

7. How to remove the SW, MODE (Refer to Fig-7)

1) Remove the washer PW (Ⓐ) and remove the GUIDE, TN-RG.
2) Remove the two screws (Ⓑ) and remove the SW, MODE in the direction shown by arrow ①.

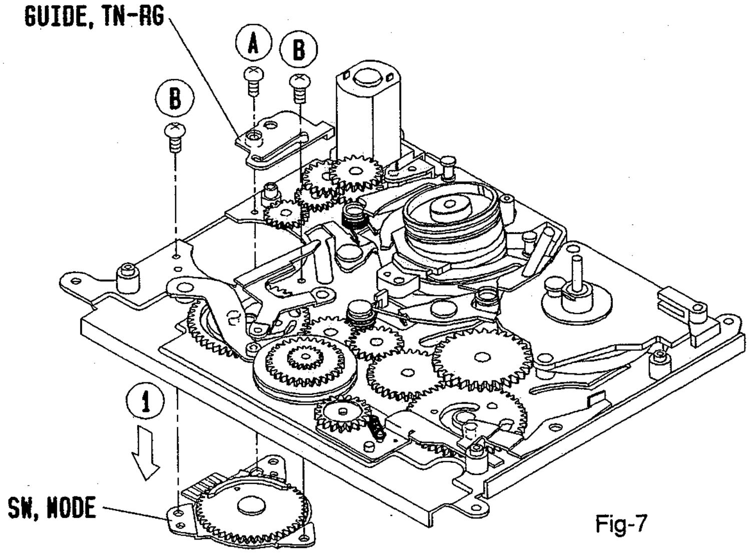
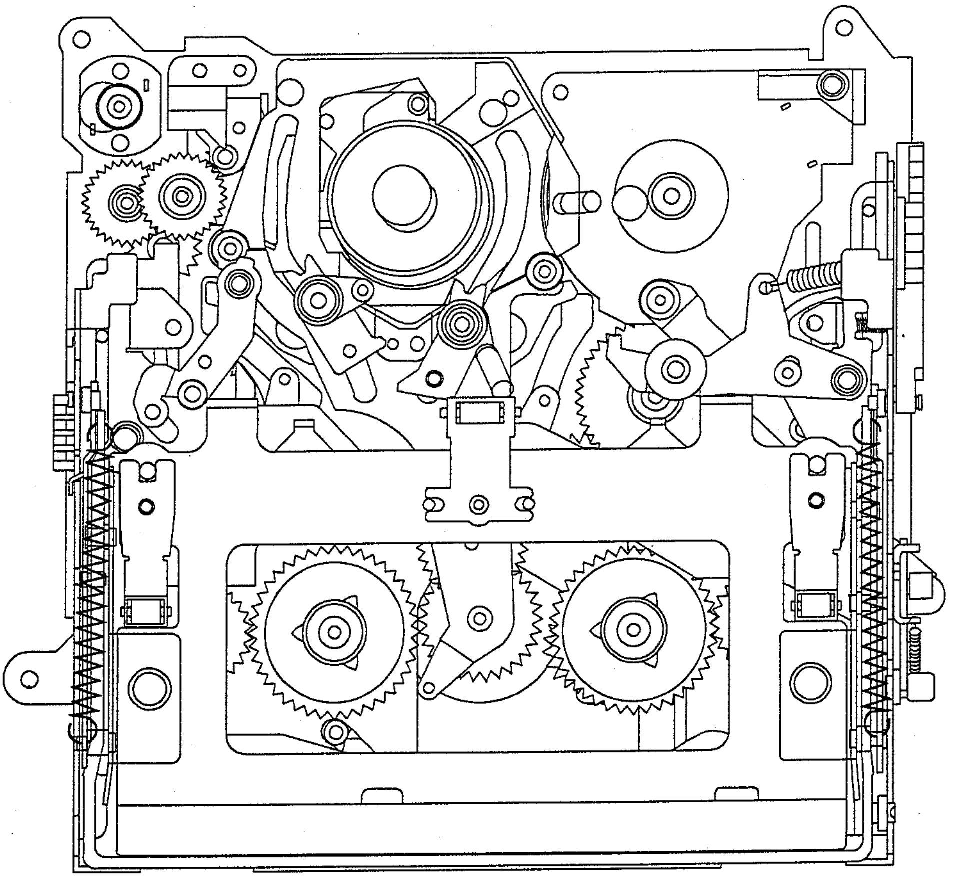
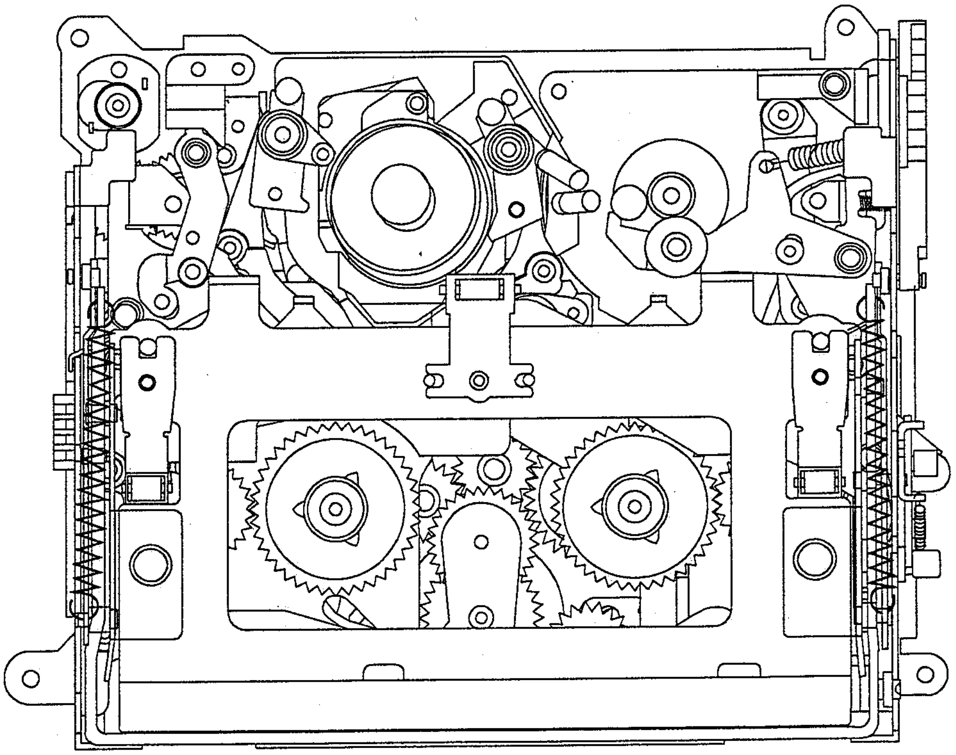


Fig-7

◎　アンローディング状態
Unloaded-end state



◎　ローディング状態
Loading-end state



ELECTRICAL MAIN PARTS LIST

DESCRIPTIONで判断できない物は "REFERENCE NAME LIST" を参照してください。
If can't understand for Description please kindly refer to "REFERENCE NAME LIST".

REF. NO	PART NO.	カンリ NO.	DESCRIPTION
IC			
	87-070-191-040	1E	IC,NJM2122M
	87-070-435-040	1C	IC,TK15324M
	87-070-185-040	1C	IC,NJM2123V
	87-070-192-010	2B	IC,TDA1309H
	87-070-190-040	1B	IC,NJM2115V
	87-070-186-040	1C	IC,LA4534M
	87-001-550-080	1A	IC,TC7S04F
	87-017-602-080	1A	IC,TC7S08F
	87-070-436-040	1B	IC,TK11240AM
	87-070-189-040	1A	IC,NJM2904V
	87-070-434-040	1A	IC,PST9128N
	87-070-350-040	2A	IC,LB1888V
	87-070-351-040	1F	IC,LB1881V
	87-070-355-040	1B	IC,NJM2901V
	87-070-348-040	1H	IC,MB3796
	87-070-349-040	1C	IC,LB1635M
	87-070-433-040	1A	IC,PST9139N
	87-070-353-040	1A	IC,PST9119N
	87-017-869-040	1D	IC,MB3776
	87-070-352-040	1B	IC,TK11227
	84-HD1-624-010	2Y	IC,CXP80524-117Q
	84-HD1-615-010	2F	IC,CXD2607R
	84-HD1-610-010	2M	IC,M5M5256
	87-070-404-040	1A	IC,NJM2904V
	87-017-614-080	1H	IC,SN74LS624DB
	84-HD1-623-010	2M	IC,MB89163PFV-149
	87-070-354-040	1A	IC,PST9122N
	87-002-884-080	2B	IC,CXA1364R
TRANSISTOR			
	89-508-804-080	1A	C-FET,2SK880 Y
	87-026-414-080	0E	C-TR,RN1307
	87-026-325-080	0E	C-TR,DTA114EU
	87-026-423-080	0E	C-TR,RN2305
	89-341-164-080	0E	C-TR,2SC4116Y
	87-026-470-080	1A	C-TR,HN1C03F(B)
	89-115-864-080	0E	C-TR,2SA1586Y
	87-026-617-080	0E	C-TR,DTC323TK
	89-215-713-080	1B	C-TR,2SB1571FZ
	87-026-346-080	0E	C-TR,DTC114YU
	89-424-022-080	1B	C-TR,2SD2402EY
	89-113-625-080	0E	C-TR,2SA1362GR
	87-026-335-080	0E	C-TR,DTA114TU
	87-026-331-080	0E	C-TR,DTA114YU
	87-026-413-080	0E	C-TR,RN1306
	87-026-342-080	0E	C-TR,DTC144EU
	87-026-475-080	0E	C-TR,RN1607
	87-026-481-080	0E	C-TR,RN4607
DIODE			
	87-001-166-080	0E	C-DIODE,1SS301
	87-001-167-080	0E	C-DIODE,1SS302
	87-017-779-080	0E	C-DIODE,1SS355
	87-001-221-080	1A	C-DIODE,1SS319
	87-017-520-080	0E	C-DIODE,SFPB52
	87-017-948-080	1A	C-DIODE,U1FWJ44N
MAIN C.B			
C201	87-016-561-080	0E	C-CAP,E 10-6.3 MF
C202	87-016-561-080	0E	C-CAP,E 10-6.3 MF
C203	87-016-561-080	0E	C-CAP,E 10-6.3 MF
C204	87-016-561-080	0E	C-CAP,E 10-6.3 MF
C205	87-012-184-080	0E	C-CAP,U 33P-50 CH
C206	87-012-184-080	0E	C-CAP,U 33P-50 CH
C207	87-016-436-080	1B	C-CAP,TN 47-4(B2)

REF. NO	PART NO.	カンリ NO.	DESCRIPTION
C208	87-016-436-080	1B	C-CAP,TN 47-4(B2)
C209	87-012-195-080	0E	C-CAP,U 100P-50 CH
C210	87-012-195-080	0E	C-CAP,U 100P-50 CH
C211	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C212	87-016-436-080	1B	C-CAP,TN 47-4(B2)
C213	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C214	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C215	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C216	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C217	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C218	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C219	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C220	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C221	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C222	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C223	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C224	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C225	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C226	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C227	87-010-805-080	0E	C-CAP,S 1-16 F
C228	87-010-805-080	0E	C-CAP,S 1-16 F
C229	87-010-805-080	0E	C-CAP,S 1-16 F
C230	87-010-805-080	0E	C-CAP,S 1-16 F
C231	87-010-805-080	0E	C-CAP,S 1-16 F
C232	87-012-195-080	0E	C-CAP,U 100P-50 CH
C233	87-012-195-080	0E	C-CAP,U 100P-50 CH
C234	87-012-199-080	0E	C-CAP,U 220P-50 CH
C235	87-012-199-080	0E	C-CAP,U 220P-50 CH
C236	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C237	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C238	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C239	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C240	87-010-853-080	0E	C-CAP,220-4V H5.5
C241	87-010-853-080	0E	C-CAP,220-4V H5.5
C242	87-010-805-080	0E	C-CAP,S 1-16 F
C243	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C244	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C245	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C246	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C247	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C248	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C249	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C250	87-010-805-080	0E	C-CAP,S 1-16 F
C251	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C252	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C253	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C254	87-016-396-080	0E	C-CAP,U 0.22-16 F
C255	87-016-396-080	0E	C-CAP,U 0.22-16 F
C256	87-016-396-080	0E	C-CAP,U 0.22-16 F
C257	87-012-268-080	0E	C-CAP,U 330P-50 B
C258	87-012-268-080	0E	C-CAP,U 330P-50 B
C259	87-016-396-080	0E	C-CAP,U 0.22-16 F
C260	87-016-396-080	0E	C-CAP,U 0.22-16 F
C261	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C262	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C263	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C264	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C265	87-012-276-080	0E	C-CAP,U 1500P-50 B
C266	87-012-276-080	0E	C-CAP,U 1500P-50 B
C267	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C268	87-010-805-080	0E	C-CAP,S 1-16 F
C269	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C270	87-016-093-080	1A	C-CAP,TN 10-6.3 F95
C271	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C272	87-012-274-080	0E	C-CAP,U 1000P-50 B
C273	87-012-195-080	0E	C-CAP,U 100P-50 CH
C274	87-012-195-080	0E	C-CAP,U 100P-50 CH
C275	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0,1-16F
C276	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C277	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A

REF. NO	PART NO.	カンリ NO.	DESCRIPTION
C278	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C279	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C280	87-010-805-080	0E	C-CAP,S 1-16 F
C281	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C282	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C283	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C284	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C285	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C286	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C287	87-016-562-080	0E	C-CAP,TN 4.7-10 SV A
C288	87-016-436-080	1B	C-CAP,TN 47-4(B2)
C289	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C290	87-010-942-080	0E	C-CAP,E 47-4
C295	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C296	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C297	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C298	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C299	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C301	87-012-195-080	0E	C-CAP,U 100P-50 CH
C302	87-012-195-080	0E	C-CAP,U 100P-50 CH
C400	87-010-805-080	0E	C-CAP,S 1-16 F
C401	87-010-805-080	0E	C-CAP,S 1-16 F
C402	87-010-805-080	0E	C-CAP,S 1-16 F
C403	87-010-805-080	0E	C-CAP,S 1-16 F
C404	87-010-805-080	0E	C-CAP,S 1-16 F
C405	87-010-194-080	0E	C-CAP,S 0.047-25 F
C406	87-012-282-080	0E	C-CAP,U 4700P-50 B
C407	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C408	87-012-286-080	0E	C-CAP,U 0.01-25 B
C409	87-012-286-080	0E	C-CAP,U 0.01-25 B
C410	87-012-286-080	0E	C-CAP,U 0.01-25 B
C411	87-012-274-080	0E	C-CAP,U 1000P-50 B
C412	87-012-286-080	0E	C-CAP,U 0.01-25 B
C413	87-012-286-080	0E	C-CAP,U 0.01-25 B
C414	87-010-805-080	0E	C-CAP,S 1-16 F
C415	87-010-805-080	0E	C-CAP,S 1-16 F
C416	87-010-805-080	0E	C-CAP,S 1-16 F
C417	87-010-846-080	0E	C-CAP,E 4.7-35V
C418	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C419	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C420	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C421	87-010-805-080	0E	C-CAP,S 1-16 F
C422	87-010-805-080	0E	C-CAP,S 1-16 F
C423	87-012-286-080	0E	C-CAP,U 0.01-25 B
C424	87-012-274-080	0E	C-CAP,U 1000P-50 B
C425	87-012-199-080	0E	C-CAP,U 220P-50 CH
C426	87-012-274-080	0E	C-CAP,U 1000P-50 B
C427	87-012-278-080	0E	C-CAP,U 2200P-50 B
C428	87-016-093-080	1A	C-CAP,TN 10-6.3 F95
C429	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C430	87-016-286-080	0E	C-CAP,TN 2.2-6.3 F93
C431	87-012-275-080	0E	C-CAP,U 1200P-50 B
C432	87-012-284-080	0E	C-CAP,U 6800P-50 B
C433	87-012-274-080	0E	C-CAP,U 1000P-50 B
C435	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C436	87-010-606-080	0E	C-CAP,E 22-6.3
C437	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C438	87-012-275-080	0E	C-CAP,U 1200P-50 B
C439	87-012-275-080	0E	C-CAP,U 1200P-50 B
C440	87-012-199-080	0E	C-CAP,U 220P-50 CH
C441	87-012-274-080	0E	C-CAP,U 1000P-50 B
C442	87-016-093-080	1A	C-CAP,TN 10-6.3 F95
C443	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C444	87-012-278-080	0E	C-CAP,U 2200P-50 B
C445	87-012-274-080	0E	C-CAP,U 1000P-50 B
C447	87-010-606-080	0E	C-CAP,E 22-6.3
C448	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C449	87-010-198-080	0E	C-CAP,S 0.022-25 B
C450	87-010-198-080	0E	C-CAP,S 0.022-25 B
C451	87-012-278-080	0E	C-CAP,U 2200P-50 B
C452	87-012-278-080	0E	C-CAP,U 2200P-50 B
C453	87-010-805-080	0E	C-CAP,S 1-16 F
C454	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C455	87-016-656-080	1B	C-CAP,AS 10-10 OS SM
C456	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C457	87-012-274-080	0E	C-CAP,U 1000P-50 B
C458	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C459	87-016-093-080	1A	C-CAP,TN 10-6.3 F95
C460	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C461	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C462	87-010-771-080	1B	C-CAP,TN 47-6.3
C463	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C464	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C465	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C466	87-010-771-080	0E	C-CAP,TN 47-6.3
C467	87-012-286-080	0E	C-CAP,U 0.01-25 B
C468	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C469	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C470	87-012-176-080	0E	C-CAP,U 15P-50 CH
C471	87-012-176-080	0E	C-CAP,U 15P-50 CH
C472	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C473	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C474	87-012-167-080	0E	C-CAP,U 5P-50 CH
C475	87-012-172-080	0E	C-CAP,U 10P-50 CH
C476	87-012-167-080	0E	C-CAP,U 5P-50 CH
C477	87-012-172-080	0E	C-CAP,U 10P-50 CH
C479	87-012-176-080	0E	C-CAP,U 15P-50 CH
C480	87-012-176-080	0E	C-CAP,U 15P-50 CH
C481	87-012-286-080	0E	C-CAP,U 0.01-25 B
C482	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C483	87-010-197-080	0E	C-CAP,S 0.01-25 B
C484	87-010-805-080	0E	C-CAP,S 1-16 F
C485	87-012-282-080	0E	C-CAP,U 4700P-50 B
C486	87-016-564-080	1B	C-CAP,10-6.3 PSN
C487	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C488	87-010-805-080	0E	C-CAP,S 1-16 F
C489	87-010-805-080	0E	C-CAP,S 1-16 F
C490	87-012-274-080	0E	C-CAP,U 1000P-50 B
C491	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C492	87-012-286-080	0E	C-CAP,U 0.01-25 B
C493	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C494	87-012-270-080	0E	C-CAP,U 470P-50 B
C495	87-010-805-080	0E	C-CAP,S 1-16 F
C496	87-016-290-080	1A	C-CAP,TN 22-6.3 F93
C497	87-010-805-080	0E	C-CAP,S 1-16 F
C498	87-016-290-080	1A	C-CAP,TN 22-6.3 F93
C499	87-010-805-080	0E	C-CAP,S 1-16 F
C500	87-012-286-080	0E	C-CAP,U 0.01-25 B
C501	87-012-286-080	0E	C-CAP,U 0.01-25 B
C502	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C503	87-012-274-080	0E	C-CAP,U 1000P-50 B
C504	87-012-284-080	0E	C-CAP,U 6800P-50 B
C505	87-012-275-080	0E	C-CAP,U 1200P-50 B
C506	87-016-286-080	0E	C-CAP,TN 2.2-6.3 F93
C507	87-012-274-080	0E	C-CAP,U 1000P-50 B
C508	87-016-562-080	0E	C-CAP,TN 4.7-10 SV A
C509	87-016-461-080	0E	C-CAP,S 0.47-16 F
C510	87-010-828-080	0E	C-CAP,U 0.033-16 F
C511	87-016-562-080	0E	C-CAP,TN 4.7-10 SV A
C512	87-012-274-080	0E	C-CAP,U 1000P-50 B
C513	87-016-461-080	0E	C-CAP,S 0.47-16 F
C514	87-012-286-080	0E	C-CAP,U 0.01-25 B
C515	87-012-178-080	0E	C-CAP,U 18P-50 CH
C516	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C517	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C520	87-010-779-080	0E	C-CAP,E 100-6.3
C521	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C522	87-016-396-080	0E	C-CAP,U 0.22-16 F
C523	87-010-805-080	0E	C-CAP,S 1-16 F
J201	87-099-594-010	2M	JACK,GP1F361R
J202	87-099-593-010	2M	JACK,GP1F361T
J401	87-099-591-010	1A	JACK,HEC3600Y
L201	87-005-774-080	1B	C-COIL,4BLH
L202	87-003-243-080	0E	C-COIL,S 10UH K
L203	87-005-774-080	1B	C-COIL,4BLH
L204	87-003-243-080	0E	C-COIL,S 10UH K
L205	87-003-243-080	0E	C-COIL,S 10UH K
L206	87-003-241-080	0E	C-COIL,S 4.7UH K
L207	87-003-241-080	0E	C-COIL,S 4.7UH K
L401	87-005-260-080	1A	C-COIL,4.7UH
L402	87-005-260-080	1A	C-COIL,4.7UH
L404	87-005-260-080	1A	C-COIL,4.7UH
L405	84-HD1-618-080	1B	C-COIL,33UH
L406	84-HD1-618-080	1B	C-COIL,33UH
L407	87-005-260-080	1A	C-COIL,4.7UH
L408	87-003-204-080	1A	C-COIL,4.7UH NL32252
L409	87-005-292-080	0E	C-COIL,3.3UH
L410	84-HD1-620-080	1B	C-COIL,22UH
L411	87-003-204-080	1A	C-COIL,4.7UH NL32252
R407	86-536-601-080	0E	C-RES,0.47
R475	87-025-560-080	0E	C-RES,U M/F 15K D
R476	87-022-222-080	0E	C-RES,U 2.0K-1/16W F
T401	84-HD1-616-080	2A	C-TRANS,EL
VR201	87-024-688-010	1B	VR,20KBX2 RK14K12A
VR202	87-024-687-010	1B	VR,20KAX2 RK14K12A
VR401	87-024-411-080	0E	C-SFR,47K RH03A3A
X401	84-HD1-611-080	1E	C-VIB,XTAL 9.408M
X402	84-HD1-611-080	1E	C-VIB,XTAL 9.408M
X403	84-HD1-612-080	1E	C-VIB,XTAL 24.576M
X404	87-030-321-080	1E	C-VIB,XTAL 22.5792M

DISP C.B

REF. NO	PART NO.	カンリ NO.	DESCRIPTION
C601	87-016-462-080	0E	C-CAP,S 1-16 F
C602	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C603	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
D601	87-017-827-070	0E	C-LED,SEC1201C RED
D602	87-017-829-070	0E	C-LED,SEC1901C ORN
D603	87-017-828-070	0E	C-LED,SEC1401C GRN
D652	87-017-827-070	0E	C-LED,SEC1201C RED
EL601	84-HD1-609-010	2A	EL,NEL LM-G
LCD601	84-HD1-617-010	1H	LCD,4HD-1
SW601	87-036-419-080	1A	C-SW,TACT SKQLLD
SW602	87-036-419-080	1A	C-SW,TACT SKQLLD
SW603	87-036-419-080	1A	C-SW,TACT SKQLLD
SW604	87-036-145-080	1A	C-SW,SLIDE 1-1-3
SW605	87-036-123-080	1A	C-SW,SLIDE 1-1-2
SW606	87-036-253-180	1A	C-SW,TACT
SW607	87-036-253-180	1A	C-SW,TACT
SW608	87-036-417-080	1B	C-SW,TACT SKQHFU
SW609	87-036-417-080	1B	C-SW,TACT SKQHFU
SW610	87-036-418-080	1B	C-SW,TACT SKQHFF
SW611	87-036-417-080	1B	C-SW,TACT SKQHFU
SW612	87-036-416-080	1B	C-SW,TACT SKQHFG
X601	87-030-391-080	1B	C-VIB,PBR 4.19BR

SW C.B

REF. NO	PART NO.	カンリ NO.	DESCRIPTION
SW201	87-036-402-080	1B	C-SW,SL SSST-0-1-B
SW202	87-036-338-080	1B	C-SW,SL SSSS1-2
SW203	87-036-401-080	1B	C-SW,SL 2-2-3 SSSS2
SW204	87-036-403-010	1B	SW,SL 2-4-2

RF C.B

REF. NO	PART NO.	カンリ NO.	DESCRIPTION
C801	87-012-274-080	0E	C-CAP,U 1000P-50 B
C802	87-012-274-080	0E	C-CAP,U 1000P-50 B
C803	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C804	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C805	87-010-805-080	0E	C-CAP,S 1-16 F
C806	87-010-805-080	0E	C-CAP,S 1-16 F
C807	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C808	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C809	87-010-805-080	0E	C-CAP,S 1-16 F
C810	87-010-805-080	0E	C-CAP,S 1-16 F
C811	87-010-805-080	0E	C-CAP,S 1-16 F
C812	87-012-195-080	0E	C-CAP,U 100P-50 CH
C813	87-012-195-080	0E	C-CAP,U 100P-50 CH
C814	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C815	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C816	87-012-270-080	0E	C-CAP,U 470P-50 B
C817	87-012-274-080	0E	C-CAP,U 1000P-50 B
C819	87-012-270-080	0E	C-CAP,U 470P-50 B
C820	87-012-286-080	0E	C-CAP,U 0.01-25 B
C821	87-012-274-080	0E	C-CAP,U 1000P-50 B
C822	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C824	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C825	87-012-286-080	0E	C-CAP,U 0.01-25 B
C826	87-016-563-080	0E	C-CAP,TN 10-10 SV A
C827	87-012-278-080	0E	C-CAP,U 2200P-50 B
C851	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
C852	87-010-831-080	0E	C-CAP,U 0.1-16F
L801	87-003-212-080	1A	C-COIL,22UH NL322522
L802	87-003-212-080	1A	C-COIL,22UH NL322522
L803	87-003-212-080	1A	C-COIL,22UH NL322522
SFR801	87-024-409-080	0E	C-SFR,22K RH03A3A
SFR802	87-024-409-080	0E	C-SFR,22K RH03A3A
SFR803	87-024-411-080	0E	C-SFR,47K RH03A3A
SFR804	87-024-411-080	0E	C-SFR,47K RH03A3A

FLEX DISP C.B

REF. NO	PART NO.	カンリ NO.	DESCRIPTION
	84-HD1-608-010	1B	FLEX DISP C.B

FLEX SW C.B

REF. NO	PART NO.	カンリ NO.	DESCRIPTION
	84-HD1-606-010	1C	FLEX SW C.B

FLEX RF C.B

REF. NO	PART NO.	カンリ NO.	DESCRIPTION
	84-HD1-607-010	1B	FLEX RF C.B

FLEX MODE SW C.B

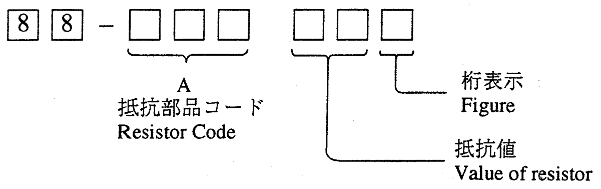
REF. NO	PART NO.	カンリ NO.	DESCRIPTION
	82-ZH2-605-010	1C	FLEX MODE C.B
M3	82-ZH2-604-010	1H	MOT,LOAD
SEN1	82-ZH2-603-010	1C	SNSR,DEW
SW1	82-ZH2-458-010	2A	SW,MODE

FLEX MECHA C.B

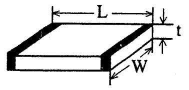
REF. NO	PART NO.	カンリ NO.	DESCRIPTION
	82-ZH2-601-010	2B	MECHA C.B
SEN2	87-020-786-010	1D	P-SNSR,TLP907-0
SEN3	82-ZH2-602-010	1E	SNSR,END
SEN4	82-ZH2-602-010	1E	SNSR,END
SEN5	87-020-786-010	1D	P-SNSR,TLP907-0
SW2	86-550-611-010	1A	SW,LEAF PLAY S
SW3	86-571-605-010	1D	SW,PUSH 1-3-1 T
SW4	86-571-605-010	1D	SW,PUSH 1-3-1 T
SW5	86-571-605-010	1D	SW,PUSH 1-3-1 T
SW6	86-544-608-010	1B	SW,PUSH A
SW7	86-544-608-010	1B	SW,PUSH A

○ チップ抵抗部品コード／CHIP RESISTOR PART CODE

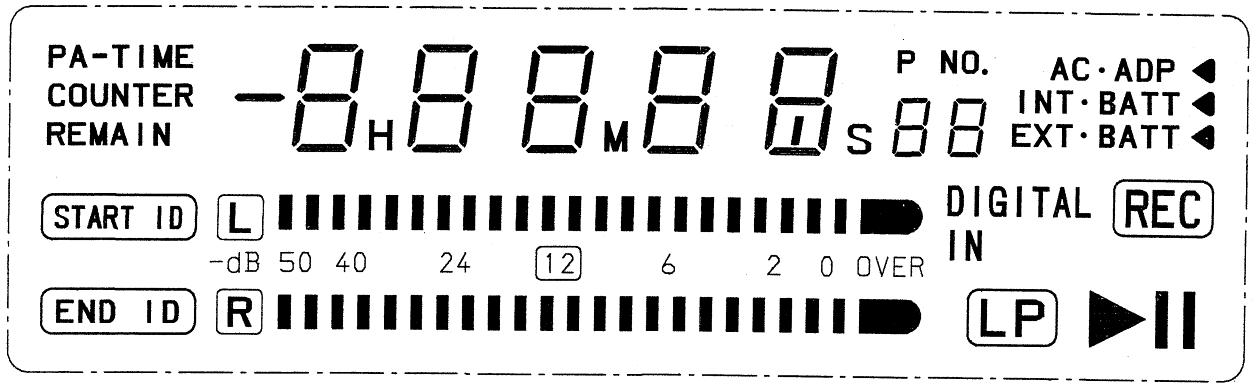
チップ抵抗部品コードの成り立ち
Chip Resistor Part Coding

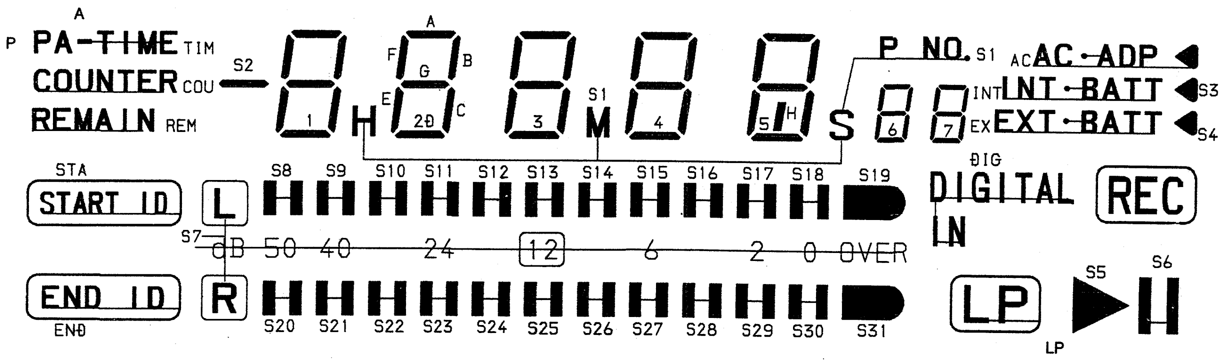

8 8 -
A
抵抗部品コード
Resistor Code
桁表示
Figure
抵抗値
Value of resistor

チップ抵抗
Chip resistor

容量 Wattage	種類 Type	許容誤差 Tolerance	記号 Symbol	寸法／Dimensions (mm) 外形／Form	L	W	t	抵抗コード ：A Resistor Code: A
1／16W	1608	±5%	CJ		1.6	0.8	0.45	108
1／10W	2125	±5%	CJ		2	1.25	0.45	118
1／8W	3216	±5%	CJ		3.2	1.6	0.55	128

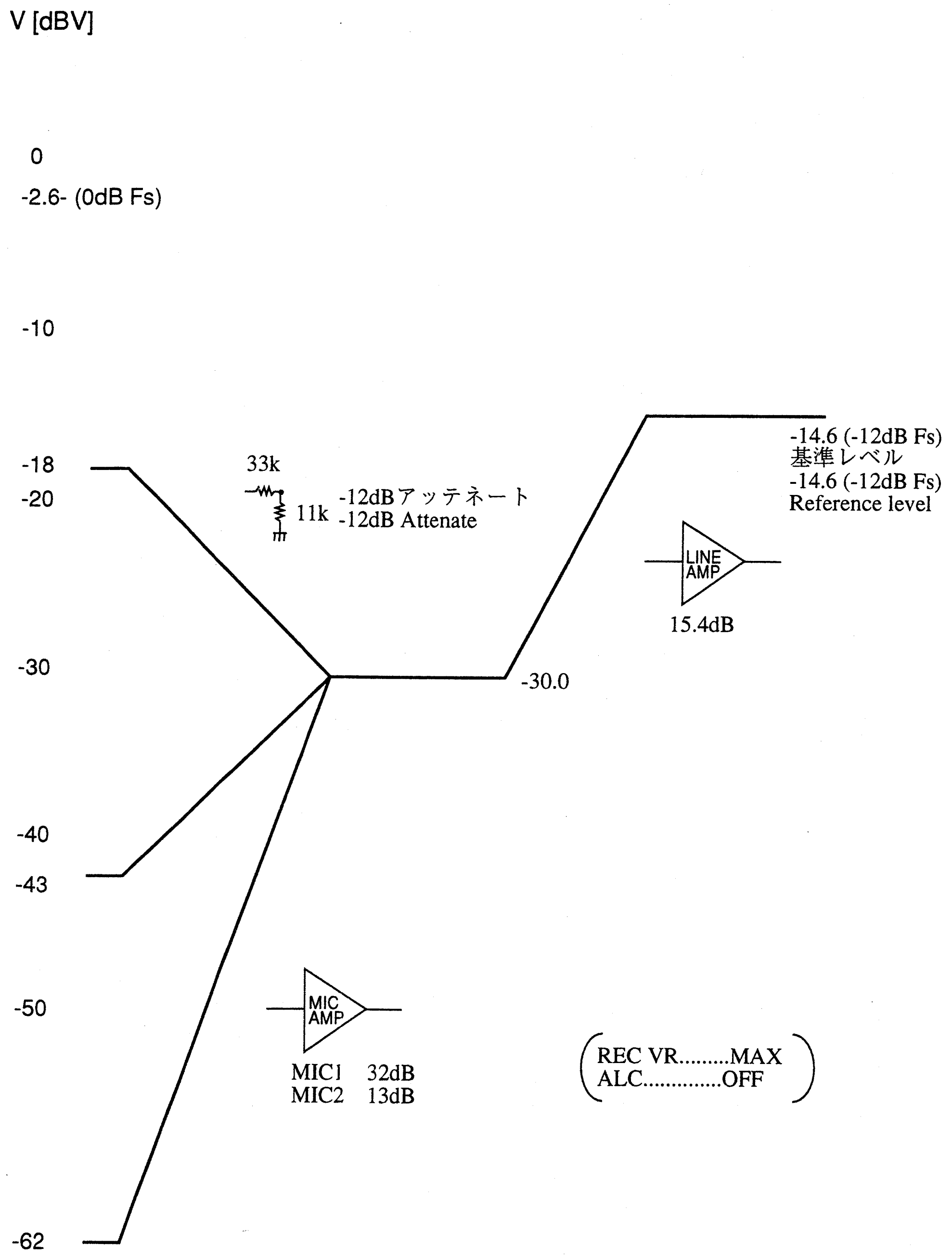
LCD ILLUSTRATION


PA-TIME
COUNTER
REMAIN
H
M
S
P NO.
AC・ADP
INT・BATT
EXT・BATT
START ID
L
-dB 50 40 24 12 6 2 0 OVER
DIGITAL
IN
REC
END ID
R
LP

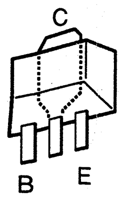

P
A
PA-TIME TIM
COUNTER COU
REMAIN REM
S2
A
F G B
E C
1 2Ð 3 S1 4 5 H 6 7
H M S
P NO. S1
AC AC・ADP
INT INT・BATT S3
EX EXT・BATT S4
ÐIG
STA
S8 S9 S10 S11 S12 S13 S14 S15 S16 S17 S18 S19
START ID
L
DIGITAL
IN
REC
S7
dB 50 40 24 12 6 2 0 OVER
S5 S6
END ID
R
LP
ENÐ
S20 S21 S22 S23 S24 S25 S26 S27 S28 S29 S30 S31
LP

NO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
COM1	COM1	—	—	—	ENÐ	STA	REM	S12	COU	S2	1Ð	—	2Ð	—
COM2	—	COM2	—	—	S23	S22	S8	S11	P	1E	1C	2E	2C	3E
COM3	—	—	COM3	—	S24	S21	S10	S14	A	1F	1G	2F	2G	3F
COM4	—	—	—	COM4	S25	S20	S9	S13	TIM	1A	1B	2A	2B	3A
NO	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
COM1	3Ð	S1	4Ð	5H	5Ð	ÐIG	6Ð	LP	7Ð	S5	S6	S7	S18	S26
COM2	3C	4E	4C	5E	5C	6E	6C	7E	7C	EX	REC	S15	S30	S29
COM3	3G	4F	4G	5F	5G	6F	6G	7F	7G	INT	S4	S16	S31	S28
COM4	3B	4A	4B	5A	5B	6A	6B	7A	7B	AC	S3	S17	S19	S27

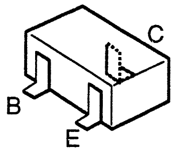
LEVEL DIAGRAM



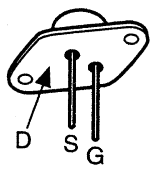
TRANSISTOR ILLUSTRATION



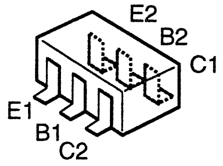
2SB1571
2SD2402



2SA1362 DTC114YU
2SA1586 DTC144EU
2SC4116 DTC323TK
DTA114EU RN1306
DTA114TU RN1307
DTA114YU RN2305

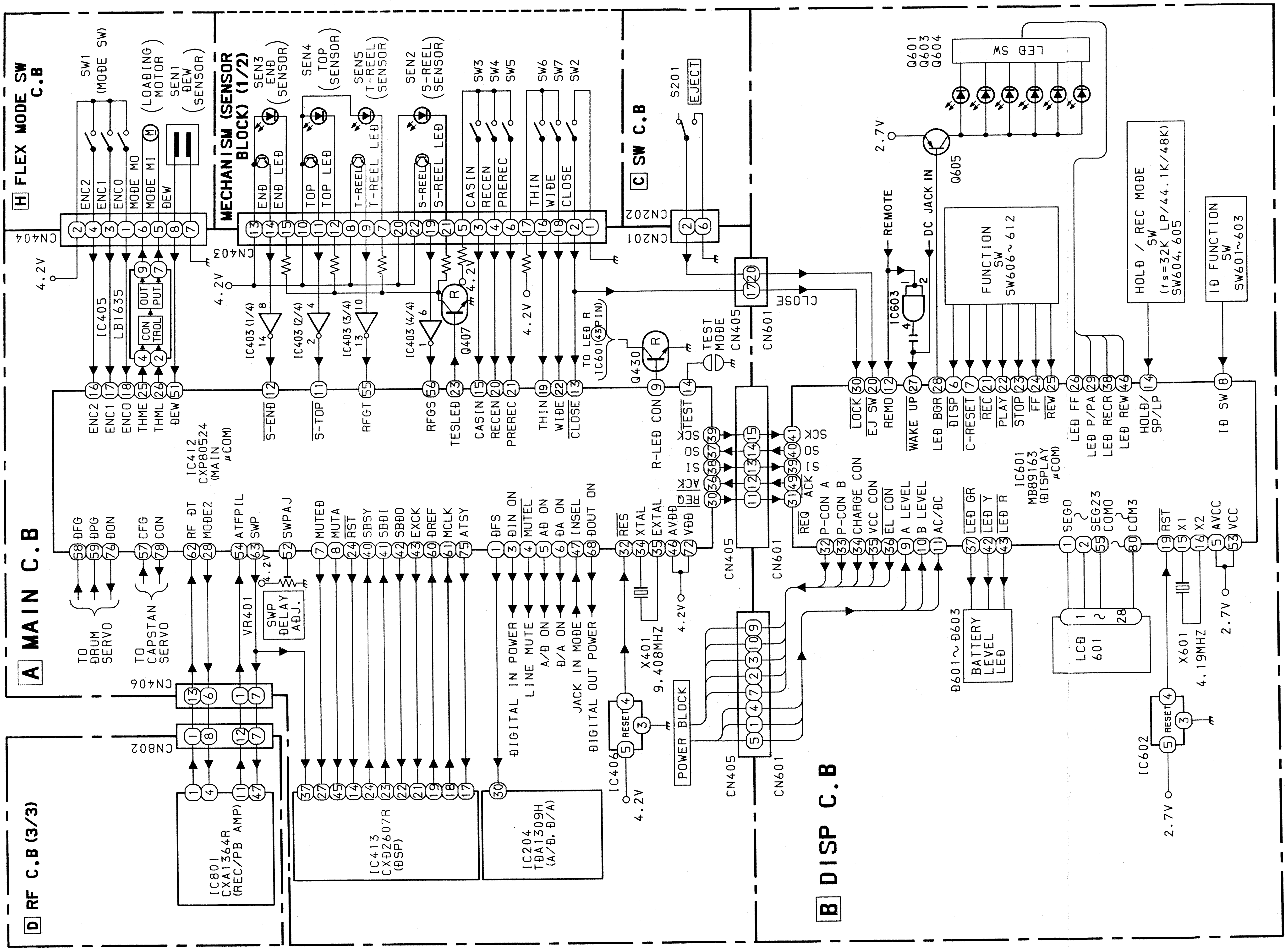


2SK880

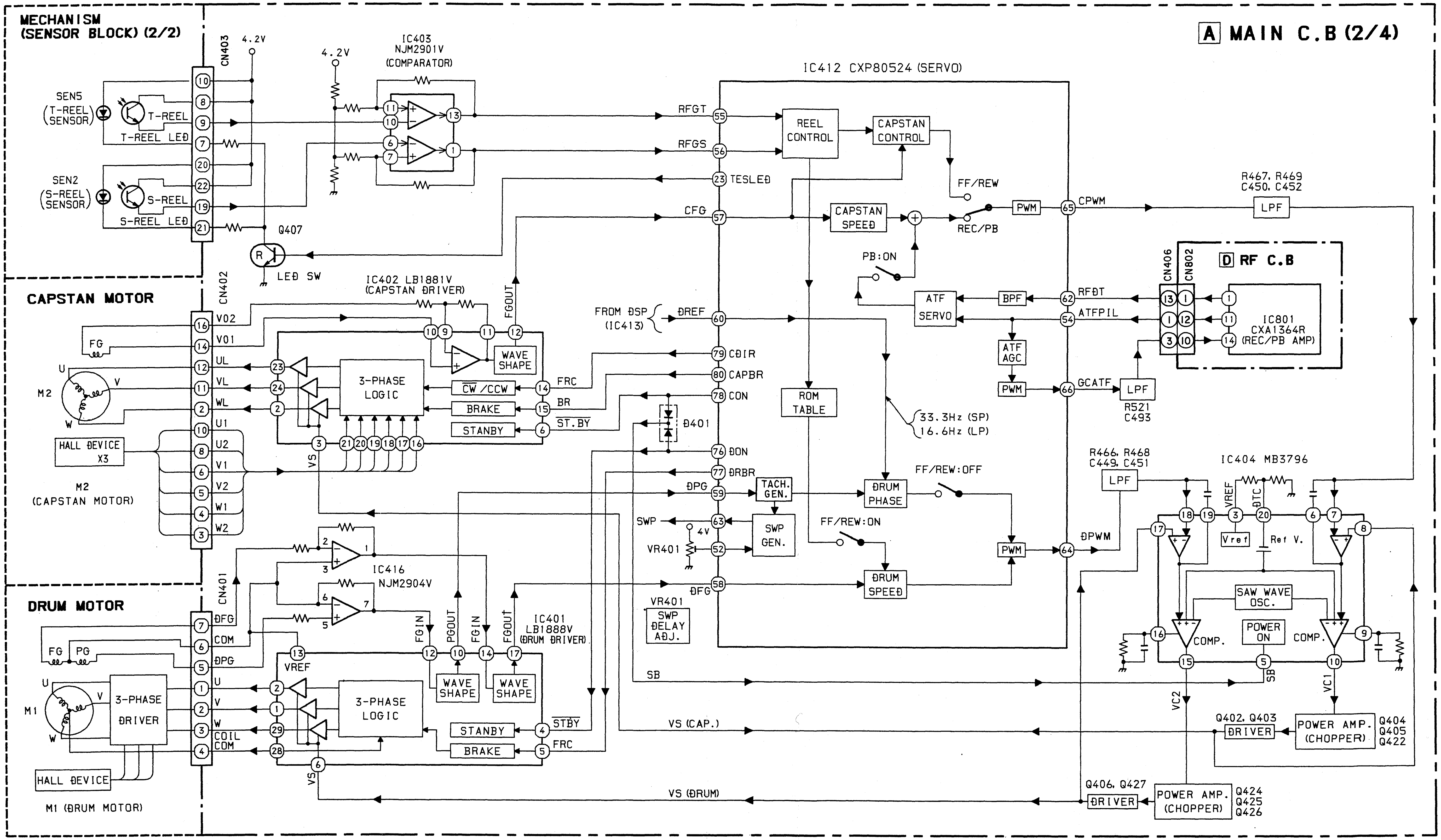

E2
B2
C1
E1
B1
C2

HN1C03F
RN1607
RN4607

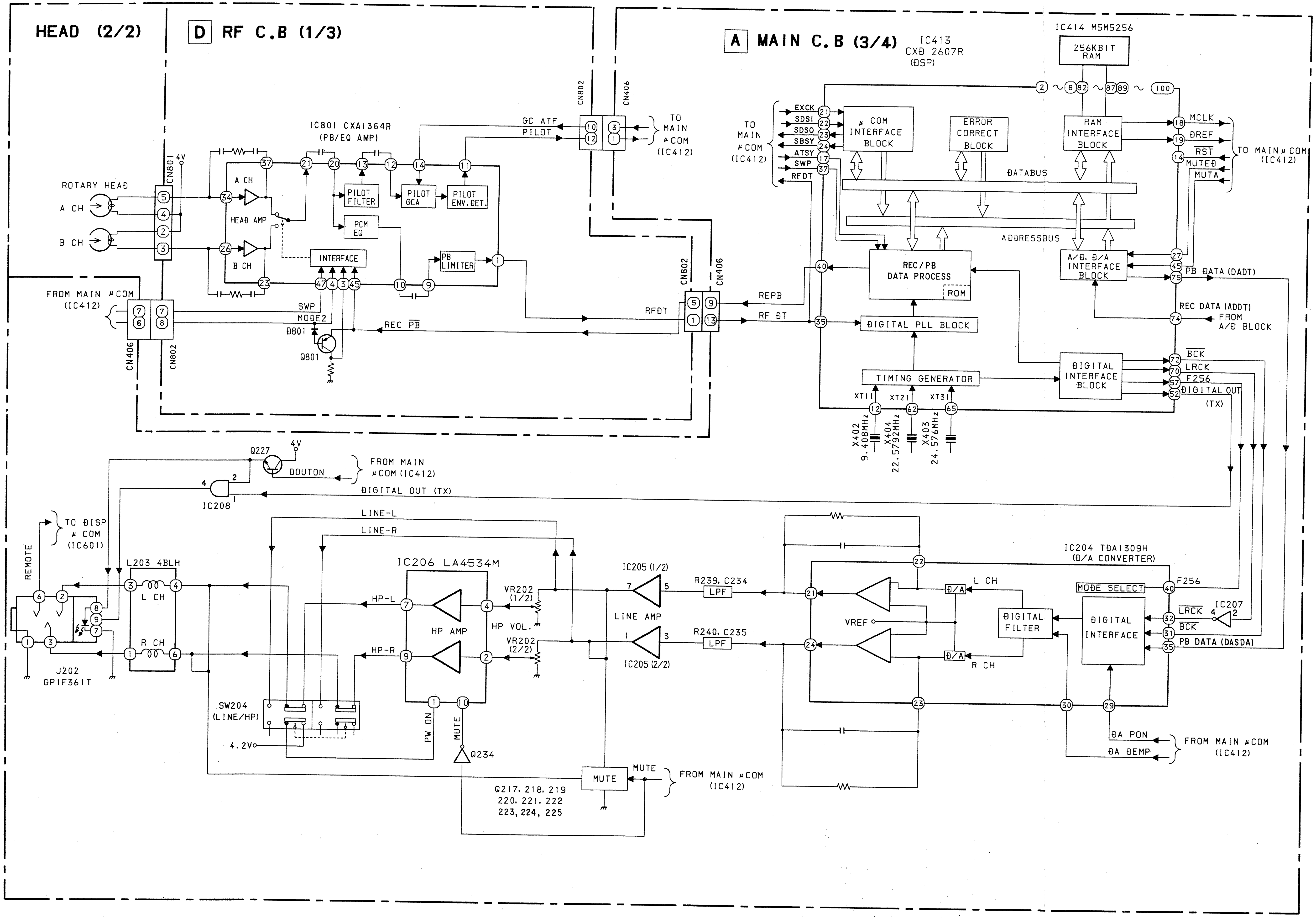
BLOCK DIAGRAM-1 (SYSCON)


H FLEX MODE SW C.B
MECHANISM (SENSOR BLOCK) (1/2)
C SW C.B
A MAIN C.B
D RF C.B (3/3)
B DISP C.B
SW1 (MODE SW)
(LOADING MOTOR)
SEN1 DEW SENSOR
SEN3 END SENSOR
SEN4 TOP SENSOR
SEN5 T-REEL SENSOR
SEN2 S-REEL SENSOR
SW3 SW4 SW5
SW6 SW7 SW2
S201 EJECT
Q601 Q603 Q604
LED SW
Q605
2.7V
REMOTE
DC JACK IN
FUNCTION SW SW606~612
HOLD / REC MODE SW (fs=32K LP/44.1K/48K) SW604, 605
ID FUNCTION SW SW601~603
CN404
CN403
CN202
CN201
CN405
CN601
CN406
CN802
IC405 LB1635
IC403 (1/4)
IC403 (2/4)
IC403 (3/4)
IC403 (4/4)
Q407
Q430
IC603
TEST MODE
TO LED R (IC601 43 PIN)
CLOSE
IC412 CXP80524 (MAIN µCOM)
IC601 MB89163 (DISPLAY µCOM)
ENC2 ENC1 ENC0 MODE MO MODE MI DEW
THME THML
S-END S-TOP RFGT RFGS TESLED
CASIN RECEN PREREC THIN WIDE CLOSE
R-LED CON TEST
SCK SO SI ACK REQ
LOCK EJ SW REMO WAKE UP LED BGR DISP C-RESET REC PLAY STOP FF REW
LED FF LED P/PA LED RECR LED REW HOLD/SP/LP ID SW
DFG DPG DON CFG CON RF DT MODE2 ATFPIL SWP SWPAJ
MUTED MUTA RST SBSY SBDI SBDO EXCK DREF MCLK ATSY
DFS DIN ON MUTEL AD ON DA ON INSEL DOUT ON
RES XTAL EXTAL AVDD VDD
P-CON A P-CON B CHARGE CON VCC CON EL CON A LEVEL B LEVEL AC/DC
LED GR LED Y LED R
SEG0 ~ SEG23 COM0 ~ COM3
RST X1 X2 AVCC VCC
TO DRUM SERVO
TO CAPSTAN SERVO
VR401 SWP DELAY ADJ.
DIGITAL IN POWER
LINE MUTE
A/D ON
D/A ON
JACK IN MODE
DIGITAL OUT POWER
X401 9.408MHZ
4.2V
IC406 RESET
POWER BLOCK
D601~D603 BATTERY LEVEL LED
LCD 601
X601 4.19MHZ
IC602 RESET
IC801 CXA1364R (REC/PB AMP)
IC413 CXD2607R (DSP)
IC204 TDA1309H (A/D, D/A)

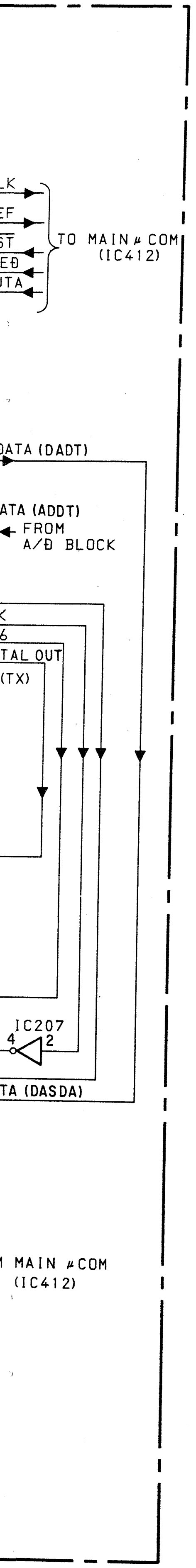
BLOCK DIAGRAM-2 (SERVO)

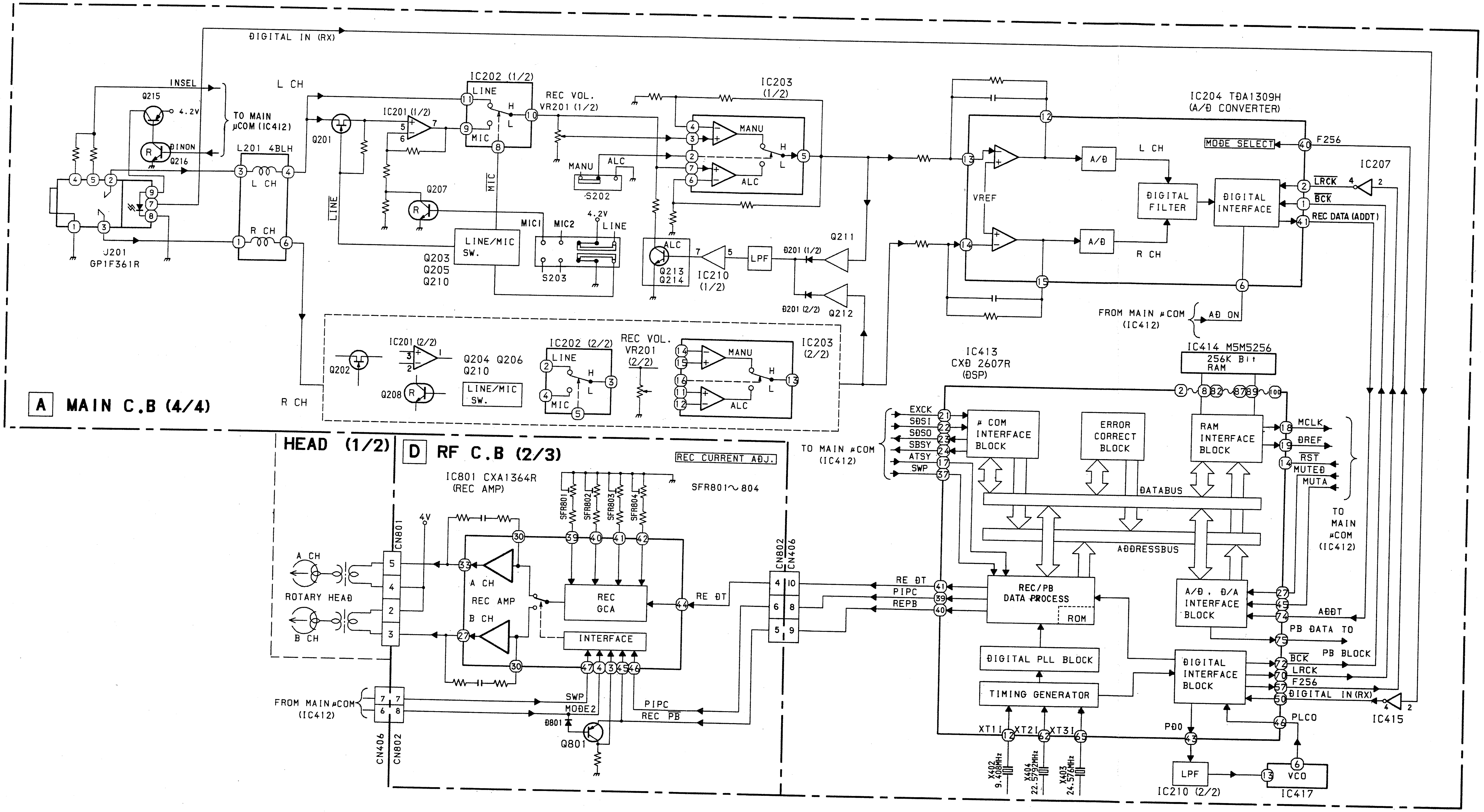

MECHANISM (SENSOR BLOCK) (2/2)
A MAIN C.B (2/4)
SEN5 (T-REEL SENSOR)
T-REEL
T-REEL LED
SEN2 (S-REEL SENSOR)
S-REEL
S-REEL LED
CN403
4.2V
IC403 NJM2901V (COMPARATOR)
Q407
LED SW
IC412 CXP80524 (SERVO)
RFGT
RFGS
TESLED
CFG
REEL CONTROL
CAPSTAN CONTROL
CAPSTAN SPEED
FF/REW
REC/PB
PWM
CPWM
R467, R469 C450, C452
LPF
PB:ON
ATF SERVO
BPF
RFDT
ATFPIL
ATF AGC
GCATF
R521 C493
D RF C.B
CN406
CN802
IC801 CXA1364R (REC/PB AMP)
CAPSTAN MOTOR
CN402
IC402 LB1881V (CAPSTAN DRIVER)
FGOUT
V02
V01
UL
VL
WL
U1
U2
V1
V2
W1
W2
FG
M2
HALL DEVICE X3
M2 (CAPSTAN MOTOR)
WAVE SHAPE
3-PHASE LOGIC
CW/CCW
BRAKE
STANBY
FRC
BR
ST.BY
VS
FROM DSP (IC413)
DREF
CDIR
CAPBR
CON
D401
DON
DRBR
ROM TABLE
33.3Hz (SP)
16.6Hz (LP)
FF/REW:OFF
R466, R468 C449, C451
IC404 MB3796
DPG
TACH. GEN.
DRUM PHASE
SWP
SWP GEN.
4V
VR401
FF/REW:ON
DRUM SPEED
DPWM
DFG
VR401 SWP DELAY ADJ.
VREF
DTC
Vref
Ref V.
SAW WAVE OSC.
COMP.
POWER ON
SB
DRUM MOTOR
CN401
IC416 NJM2904V
FGIN
PGOUT
IC401 LB1888V (DRUM DRIVER)
DFG
COM
DPG
U
V
W
COIL COM
FG
PG
M1
3-PHASE DRIVER
HALL DEVICE
M1 (DRUM MOTOR)
VREF
3-PHASE LOGIC
STANBY
BRAKE
STBY
FRC
VS (CAP.)
VC2
VC1
Q402, Q403 DRIVER
POWER AMP. (CHOPPER)
Q404 Q405 Q422
VS (DRUM)
Q406, Q427 DRIVER
POWER AMP. (CHOPPER)
Q424 Q425 Q426

BLOCK DIAGRAM-3 (PB)

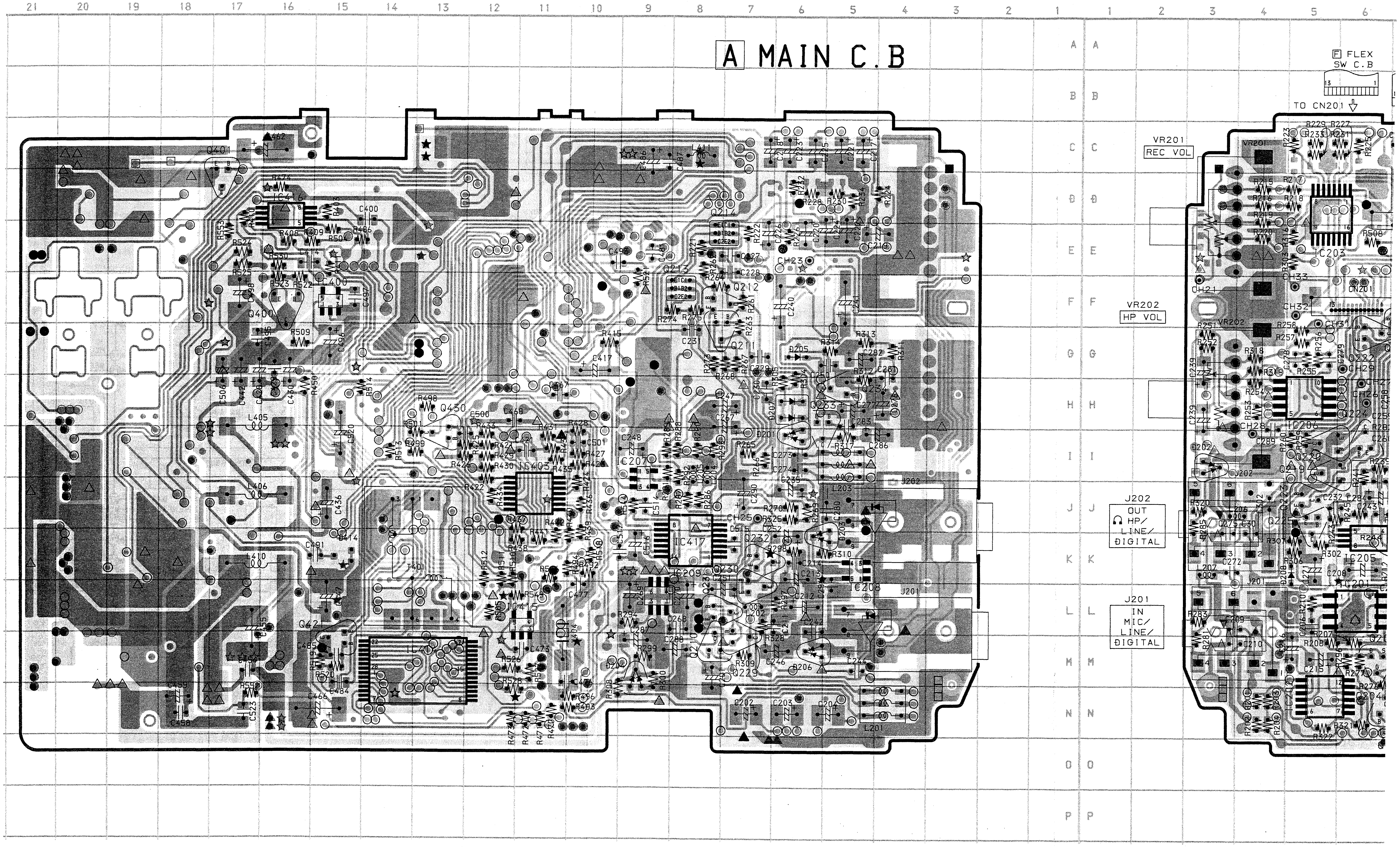

HEAD (2/2)
D RF C.B (1/3)
A MAIN C.B (3/4)
ROTARY HEAD
A CH
B CH
CN801
4V
IC801 CXA1364R
(PB/EQ AMP)
HEAD AMP
PILOT FILTER
PILOT GCA
PILOT ENV.DET.
PCM EQ
INTERFACE
PB LIMITER
GC ATF
PILOT
CN802
CN406
TO MAIN µCOM (IC412)
FROM MAIN µCOM (IC412)
SWP
MODE2
REC PB
D801
Q801
RFDT
REPB
RF DT
IC413 CXD 2607R (DSP)
IC414 M5M5256
256KBIT RAM
EXCK
SDSI
SDSO
SBSY
ATSY
SWP
RFDT
µ COM INTERFACE BLOCK
ERROR CORRECT BLOCK
RAM INTERFACE BLOCK
DATABUS
ADDRESSBUS
REC/PB DATA PROCESS
ROM
A/D, D/A INTERFACE BLOCK
DIGITAL PLL BLOCK
TIMING GENERATOR
DIGITAL INTERFACE BLOCK
MCLK
DREF
RST
MUTED
MUTA
TO MAIN µCOM (IC412)
PB DATA (DADT)
REC DATA (ADDT)
FROM A/D BLOCK
BCK
LRCK
F256
DIGITAL OUT (TX)
XT1I
XT2I
XT3I
X402 9.408MHz
X404 22.5792MHz
X403 24.576MHz
Q227
4V
DOUTON
FROM MAIN µCOM (IC412)
DIGITAL OUT (TX)
IC208
TO DISP µ COM (IC601)
REMOTE
L203 4BLH
L CH
R CH
J202 GP1F361T
LINE-L
LINE-R
IC206 LA4534M
HP-L
HP-R
HP AMP
HP VOL.
VR202 (1/2)
VR202 (2/2)
SW204 (LINE/HP)
4.2V
PW ON
MUTE
Q234
MUTE
Q217, 218, 219 220, 221, 222 223, 224, 225
MUTE
FROM MAIN µCOM (IC412)
IC205 (1/2)
IC205 (2/2)
LINE AMP
R239, C234
R240, C235
LPF
IC204 TDA1309H (D/A CONVERTER)
L CH
R CH
VREF
D/A
DIGITAL FILTER
DIGITAL INTERFACE
MODE SELECT
IC207
LRCK
BCK
PB DATA (DASDA)
DA PON
DA DEMP
FROM MAIN µCOM (IC412)

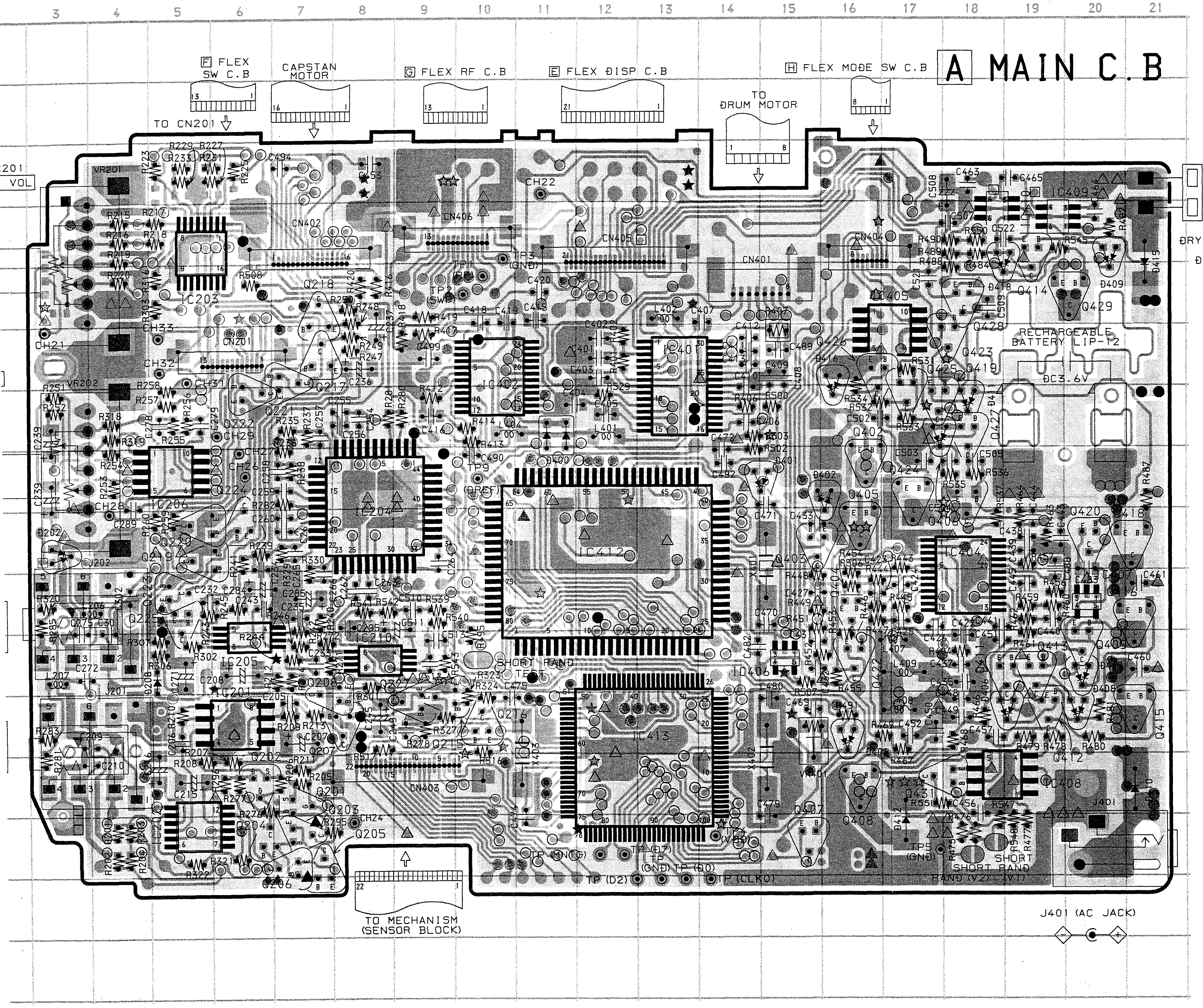
BLOCK DIAGRAM-4 (REC)


TO MAIN μCOM (IC412)
DATA (DADT)
DATA (ADDT) FROM A/D BLOCK
DIGITAL OUT (TX)
IC207
DATA (DASDA)
MAIN μCOM (IC412)


DIGITAL IN (RX)
INSEL
Q215
4.2V
DINON
Q216
TO MAIN μCOM (IC412)
J201
GP1F361R
L CH
L201 4BLH
R CH
Q201
IC201 (1/2)
IC202 (1/2)
LINE
MIC
REC VOL.
VR201 (1/2)
Q207
LINE
MIC
LINE/MIC SW.
Q203
Q205
Q210
MIC1
MIC2
4.2V
LINE
S203
MANU
ALC
S202
IC203 (1/2)
MANU
ALC
H
L
ALC
Q213
Q214
IC210 (1/2)
LPF
D201 (1/2)
D201 (2/2)
Q211
Q212
IC201 (2/2)
Q202
Q208
Q204 Q206
Q210
LINE/MIC SW.
IC202 (2/2)
REC VOL.
VR201 (2/2)
IC203 (2/2)
R CH
A MAIN C.B (4/4)
IC204 TDA1309H (A/D CONVERTER)
VREF
A/D
DIGITAL FILTER
DIGITAL INTERFACE
MODE SELECT
F256
LRCK
BCK
REC DATA (ADDT)
IC207
FROM MAIN μCOM (IC412)
AD ON
IC413
CXD 2607R (DSP)
IC414 M5M5256
256K Bit RAM
HEAD (1/2)
D RF C.B (2/3)
REC CURRENT ADJ.
IC801 CXA1364R (REC AMP)
SFR801～804
SFR801
SFR802
SFR803
SFR804
4V
CN801
A CH
ROTARY HEAD
B CH
A CH
REC AMP
B CH
REC GCA
INTERFACE
RE DT
CN802
CN406
FROM MAIN μCOM (IC412)
SWP
MODE2
PIPC
REC PB
D801
Q801
CN406
CN802
TO MAIN μCOM (IC412)
EXCK
SDSI
SDSO
SBSY
ATSY
SWP
μ COM INTERFACE BLOCK
ERROR CORRECT BLOCK
RAM INTERFACE BLOCK
DATABUS
ADDRESSBUS
MCLK
DREF
RST
MUTED
MUTA
TO MAIN μCOM (IC412)
RE DT
PIPC
REPB
REC/PB DATA PROCESS
ROM
A/D, D/A INTERFACE BLOCK
ADDT
PB DATA TO PB BLOCK
DIGITAL PLL BLOCK
TIMING GENERATOR
DIGITAL INTERFACE BLOCK
BCK
LRCK
F256
DIGITAL IN (RX)
IC415
PLCO
PDO
XT1I
XT2I
XT3I
X402 9.408MHz
X404 22.5792MHz
X403 24.576MHz
LPF
IC210 (2/2)
VCO
IC417

WIRING-1 (MAIN)

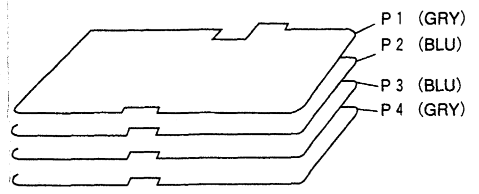

21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
1 2 3 4 5 6
A B C D E F G H I J K L M N O P
A MAIN C.B
F FLEX SW C.B
TO CN201
VR201
REC VOL
VR202
HP VOL
J202
OUT
HP/
LINE/
DIGITAL
J201
IN
MIC/
LINE/
DIGITAL
IC416
IC403
IC417
IC415
IC207
IC209
IC208
IC203
IC206
IC205
Q401
Q400
Q430
Q213
Q214
Q212
Q211
Q232
Q229
L405
L406
L410
T401
L201
CH23
CH25
CN201
J202
J201


3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
A MAIN C.B
F FLEX SW C.B
CAPSTAN MOTOR
G FLEX RF C.B
E FLEX DISP C.B
TO DRUM MOTOR
H FLEX MODE SW C.B
TO CN201
201
VOL
BATT
DRY BATTERY
LR6X3
DC 4.5V
RECHARGEABLE
BATTERY LIP-12
DC3.6V
IC203
IC204
IC206
IC205
IC201
IC202
IC210
IC402
IC401
IC412
IC413
IC404
IC405
IC406
IC408
IC409
CN402
CN406
CN405
CN401
CN404
CN403
CN201
TP1
TP2 (SW)
TP3 (GND)
TP9 (BREF)
TP (MNCG)
TP (D7)
TP (GND)
TP (D0)
TP (D2)
TP (CLK0)
TP5 (GND)
SHORT RAND TEST
SHORT RAND
SHORT RAND (V2) (V1)
TO MECHANISM
(SENSOR BLOCK)
J401 (AC JACK)

- ※ Through-Hole Note

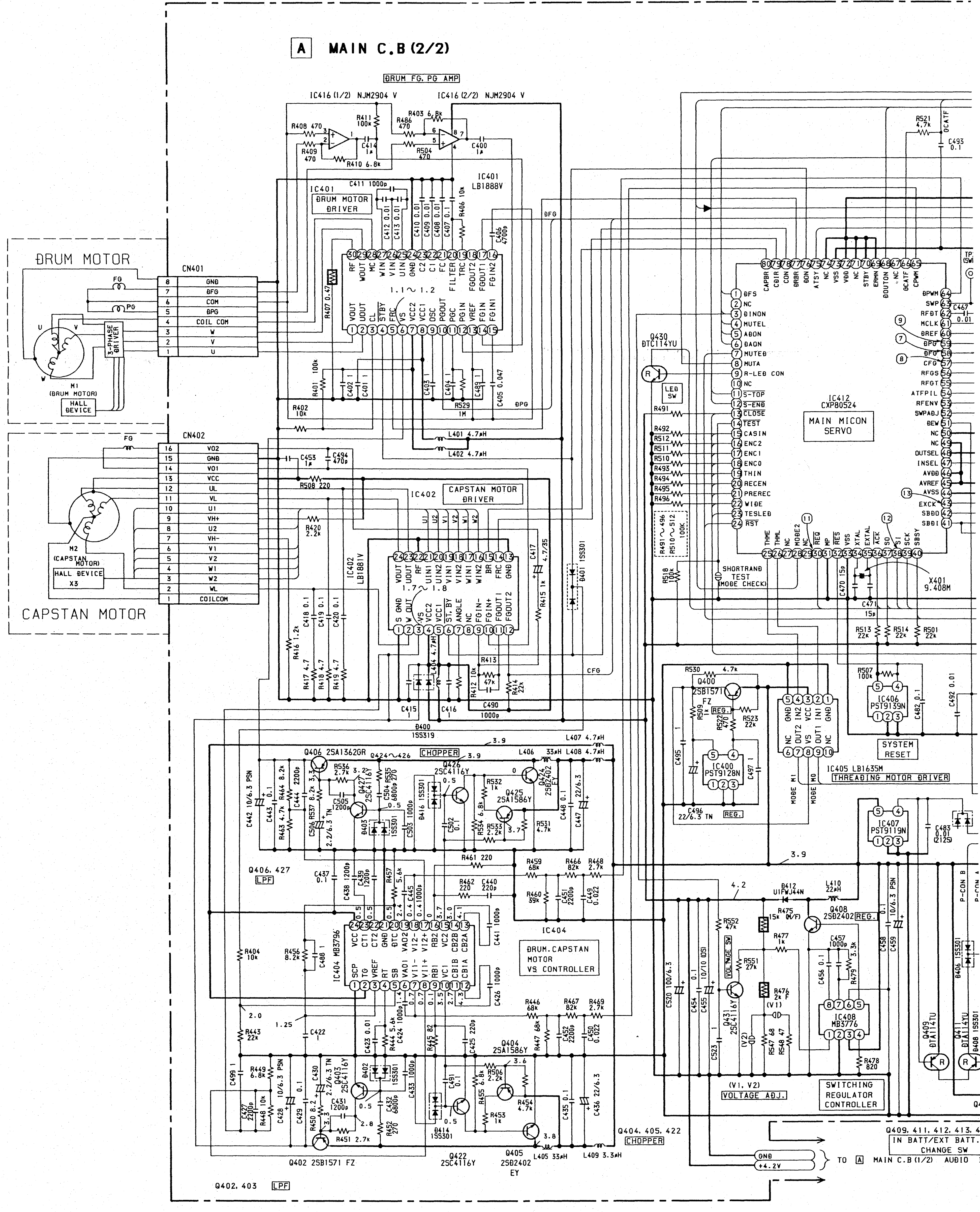
各種スルーホールは、下記の様に区別していますので参照して下さい。

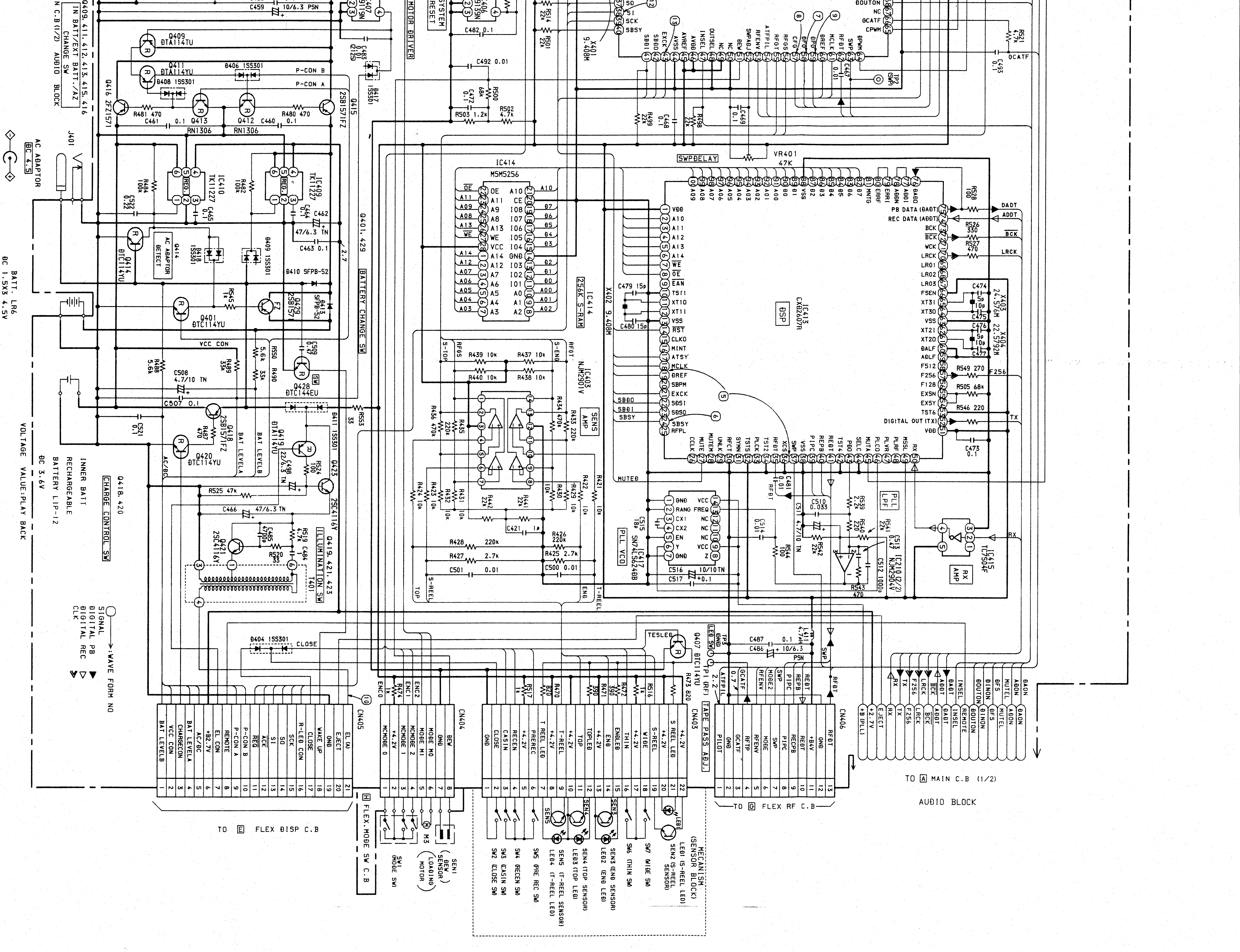
Different types of through-hole are identified as shown below.

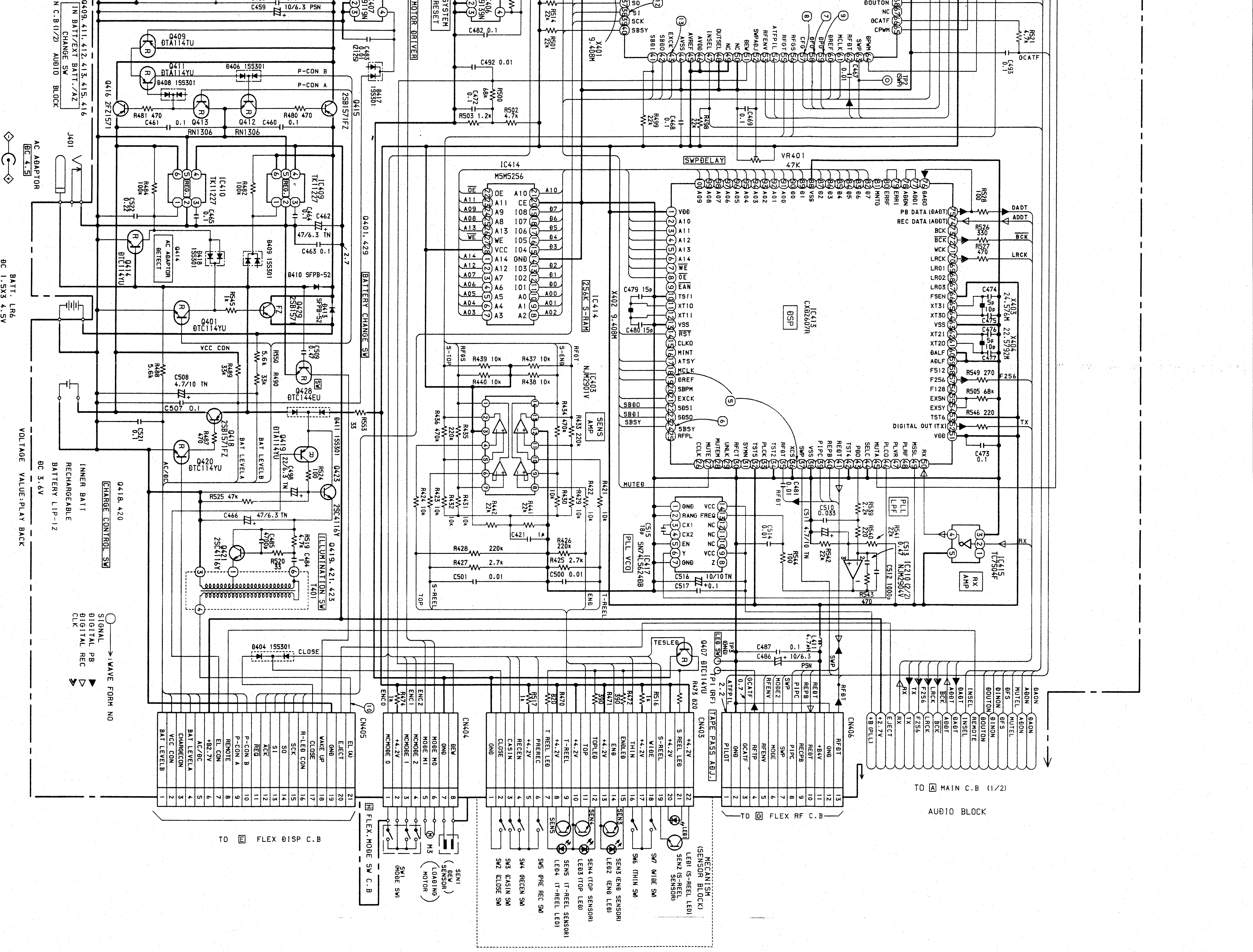

P 1 (GRY)
P 2 (BLU)
P 3 (BLU)
P 4 (GRY)

	導通状態 Conduction State									
	P1—P2—P3—P4	P2—P3	P1—P3—P4	P1—P3	P1—P4	P1—P2—P3	P1—P2—P4	P2—P3—P4	P1—P2—P3—P4	P2—P4
SIGNAL	○	●	○	◍	○	●	○	●	○	●
GND	△	▲	△	▲	△	▲	△	▲	△	▲
+4.2V	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★
+2.7V	□	■	□	▨	□	■	□	■	□	■

SCHEMATIC DIAGRAM-1 (MAIN)

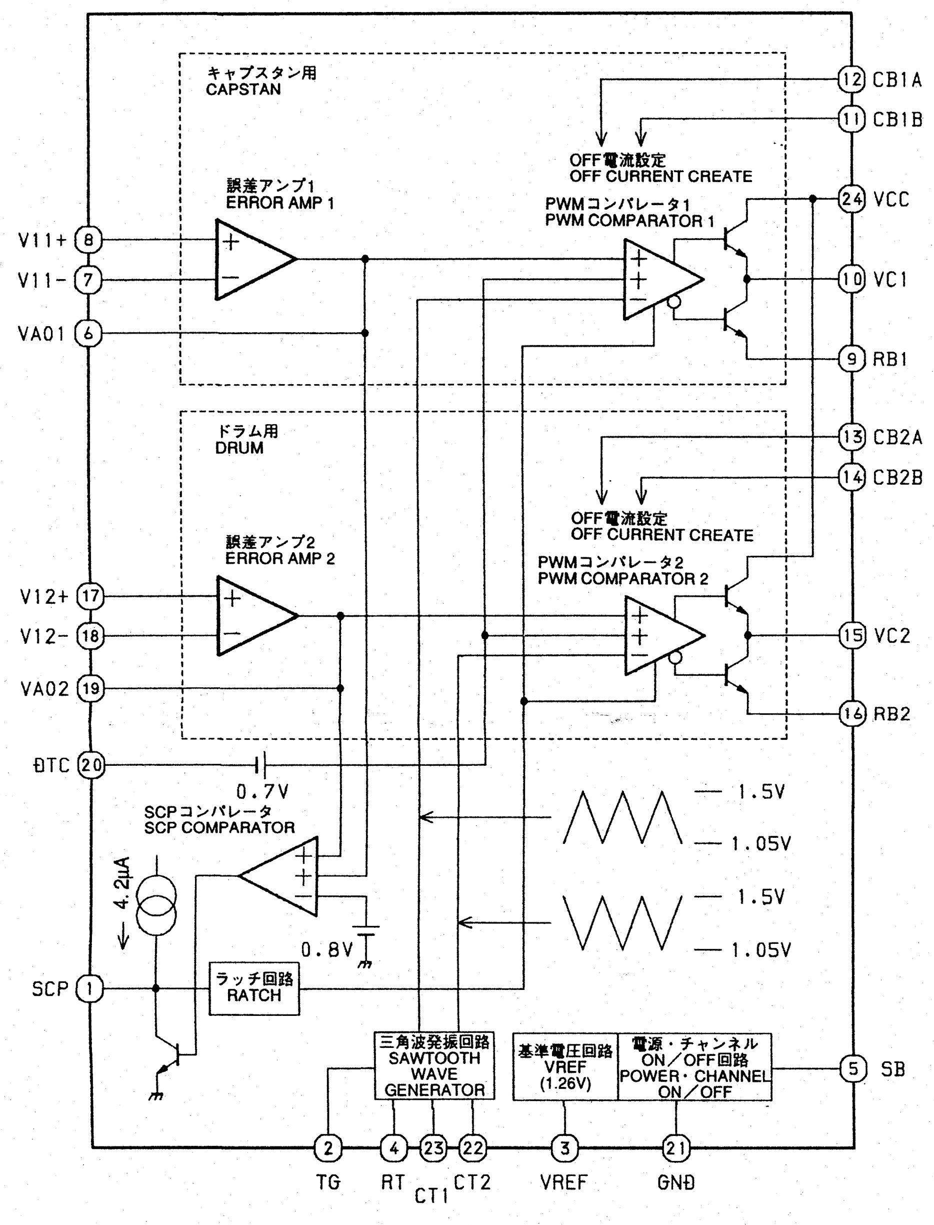

A MAIN C.B (2/2)
DRUM FG. PG AMP
IC416 (1/2) NJM2904 V
IC416 (2/2) NJM2904 V
IC401 LB1888V
IC401 DRUM MOTOR DRIVER
DRUM MOTOR
M1 (DRUM MOTOR)
HALL DEVICE
3-PHASE DRIVER
CN401
GND
DFG
COM
DPG
COIL COM
W
V
U
CN402
VO2
GND
VO1
VCC
UL
VL
U1
VH+
U2
VH-
V1
V2
W1
W2
WL
COILCOM
M2 (CAPSTAN MOTOR)
HALL DEVICE X3
CAPSTAN MOTOR
IC402 LB1881V
IC402 CAPSTAN MOTOR DRIVER
D400 1SS319
D401 1SS301
CFG
DFG
DPG
Q406 2SA1362GR
Q424~426 CHOPPER
Q406, 427 LPF
IC404 MB3796
IC404 DRUM.CAPSTAN MOTOR VS CONTROLLER
Q402 2SB1571 FZ
Q402, 403 LPF
Q422 2SC4116Y
Q405 2SB2402 EY
Q404, 405, 422 CHOPPER
Q404 2SA1586Y
Q425 2SA1586Y
Q424 2SB2402 EY
Q430 DTC114YU
LED SW
IC412 CXP80524
MAIN MICON SERVO
X401 9.408M
R491~496 R510~512 100K
SHORTRAND TEST (MODE CHECK)
Q400 2SB1571 FZ
IC400 PST9128N
REG.
IC405 LB1635M
THREADING MOTOR DRIVER
MODE M1
MODE M0
IC406 PST9139N
SYSTEM RESET
IC407 PST9119N
Q412 U1FWJ44N
Q408 2SB2402 REG.
Q431 2SC4116Y
VOLTAGE SW
(V1, V2) VOLTAGE ADJ.
IC408 MB3776
SWITCHING REGULATOR CONTROLLER
Q409 DTA114TU
Q411 DTA114YU
D406 1SS301
D408 1SS301
Q409, 411, 412, 413, 4
IN BATT/EXT BATT. CHANGE SW
GND
+4.2V
TO A MAIN C.B (1/2) AUDIO
P-CON B
P-CON A
3.9
4.2


IC414 M5M5256
256K S-RAM
IC413 CXD2607R
DSP
IC403 NJM2901V
SENS AMP
IC417 SN74LS624DB
PLL VCO
IC210 (2/2) NJM2904V
PLL LPF
IC415 TC7S04F
RX AMP
IC409 TK11227
IC410 TK11227
X401 9.408M
X402 9.408M
X403 24.576M
X404 22.5792M
VR401 47K
SWPDELAY
MOTOR DRIVER
SYSTEM RESET
BATTERY CHANGE SW
ILLUMINATION SW
CHARGE CONTROL SW
AC ADAPTOR DETECT
TAPE PASS ADJ.
LED SW
J401
AC ADAPTOR
DC 4.5
BATT. LR6
DC 1.5X3 4.5V
INNER BATT
RECHARGEABLE
BATTERY LIP-12
DC 3.6V
VOLTAGE VALUE:PLAY BACK
SIGNAL
DIGITAL PB
DIGITAL REC
CLK
:WAVE FORM NO
CN403
CN404
CN405
CN406
TO E FLEX DISP C.B
H FLEX.MODE SW C.B
TO G FLEX RF C.B
TO A MAIN C.B (1/2)
AUDIO BLOCK
MECANISM (SENSOR BLOCK)
SW1 (MODE SW)
SEN1 (BEW SENSOR)
M3 (LOADING MOTOR)
SW2 (CLOSE SW)
SW3 (CASIN SW)
SW4 (RECEN SW)
SW5 (PRE REC SW)
LED4 (T-REEL LED)
SEN5 (T-REEL SENSOR)
LED3 (TOP LED)
SEN4 (TOP SENSOR)
LED2 (END LED)
SEN3 (END SENSOR)
SW6 (THIN SW)
SW7 (WIDE SW)
LED1 (S-REEL LED)
SEN2 (S-REEL SENSOR)

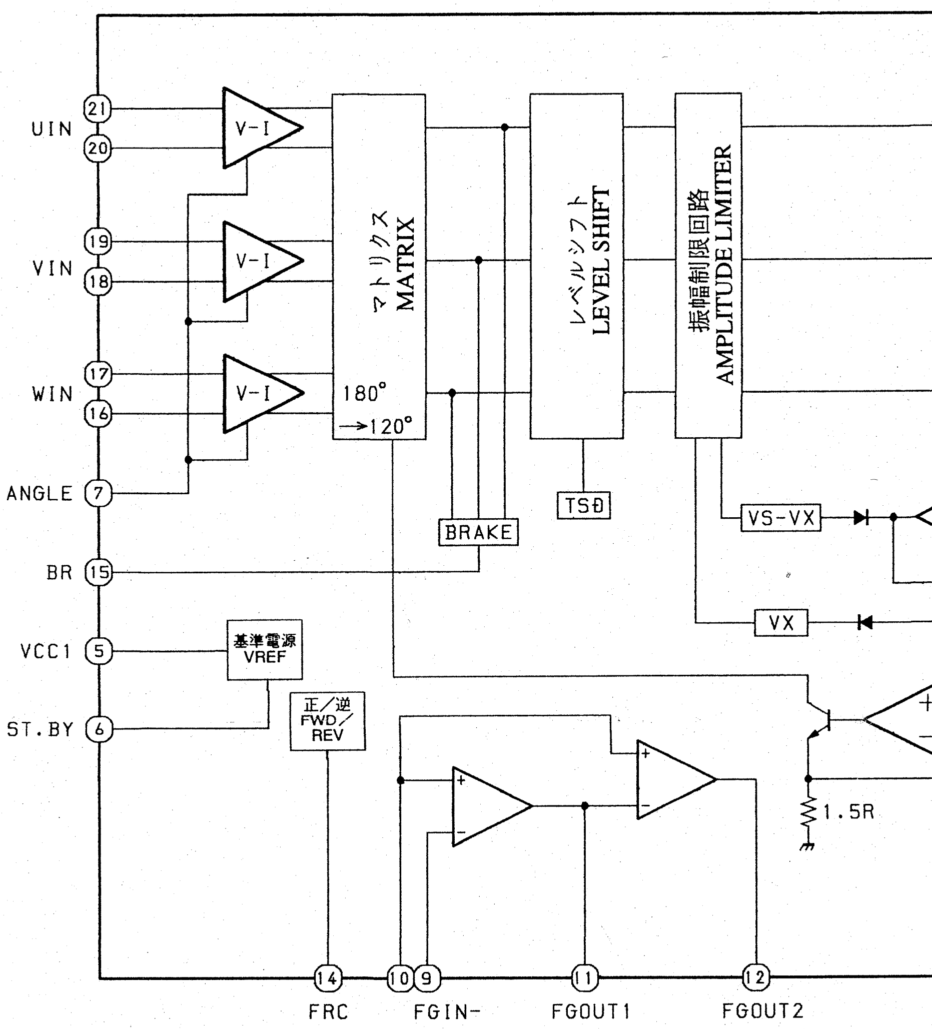

IC414 M5M5256
256K S-RAM
IC413 CXD2607R
DSP
IC403 NJM2901V
SENS AMP
IC417 SN74LS624DB
PLL VCO
IC415 TC7S04F
RX AMP
IC210 (2/2) NJM2904V
PLL LPF
X401 9.408M
X402 9.408M
X403 24.576M
X404 22.5792M
VR401 47K
SWPDELAY
IC409 TK11227
IC410 TK11227
Q409 DTA114TU
Q411 DTA114YU
Q412
Q413
Q415 2SB1571FZ
Q416 2SB1571FZ
Q401, 429 BATTERY CHANGE SW
Q414 DTC114YU
AC ADAPTOR DETECT
Q418 2SB1571FZ
Q419 DTA114YU
Q420 DTC114YU
Q418, 420 CHARGE CONTROL SW
Q423 2SC4116Y
Q419, 421, 423 ILLUMINATION SW
Q428 DTC144EU
Q407 DTC114YU
LED SW
TAPE PASS ADJ.
MOTOR DRIVER
SYSTEM RESET
J401
AC ADAPTOR DC 4.5
BATT. LR6 DC 1.5X3 4.5V
INNER BATT RECHARGEABLE BATTERY LIP-12 DC 3.6V
VOLTAGE VALUE:PLAY BACK
SIGNAL
DIGITAL PB
DIGITAL REC
CLK
WAVE FORM NO
Q409, 411, 412, 413, 415, 416 IN BATT/EXT BATT./AZ CHANGE SW
TO A MAIN C.B (1/2) AUDIO BLOCK
CN405
TO E FLEX DISP C.B
CN404
H FLEX.MODE SW C.B
SW1 (MODE SW)
M3 (LOADING MOTOR)
SEN1 (BEW SENSOR)
CN403
MECANISM (SENSOR BLOCK)
LED1 (S-REEL LED)
SEN2 (S-REEL SENSOR)
SW7 (WIDE SW)
SW6 (THIN SW)
SEN3 (END SENSOR)
LED2 (END LED)
SEN4 (TOP SENSOR)
LED3 (TOP LED)
SEN5 (T-REEL SENSOR)
LED4 (T-REEL LED)
SW5 (PRE REC SW)
SW4 (RECEN SW)
SW3 (CASIN SW)
SW2 (CLOSE SW)
CN406
TO G FLEX RF C.B
PB DATA (DADT)
REC DATA (ADDT)
DIGITAL OUT (TX)
P-CON A
P-CON B
VCC CON
BAT LEVELA
BAT LEVELB
MUTED
TESLED
CLOSE

IC BLOCK DIAGRAM

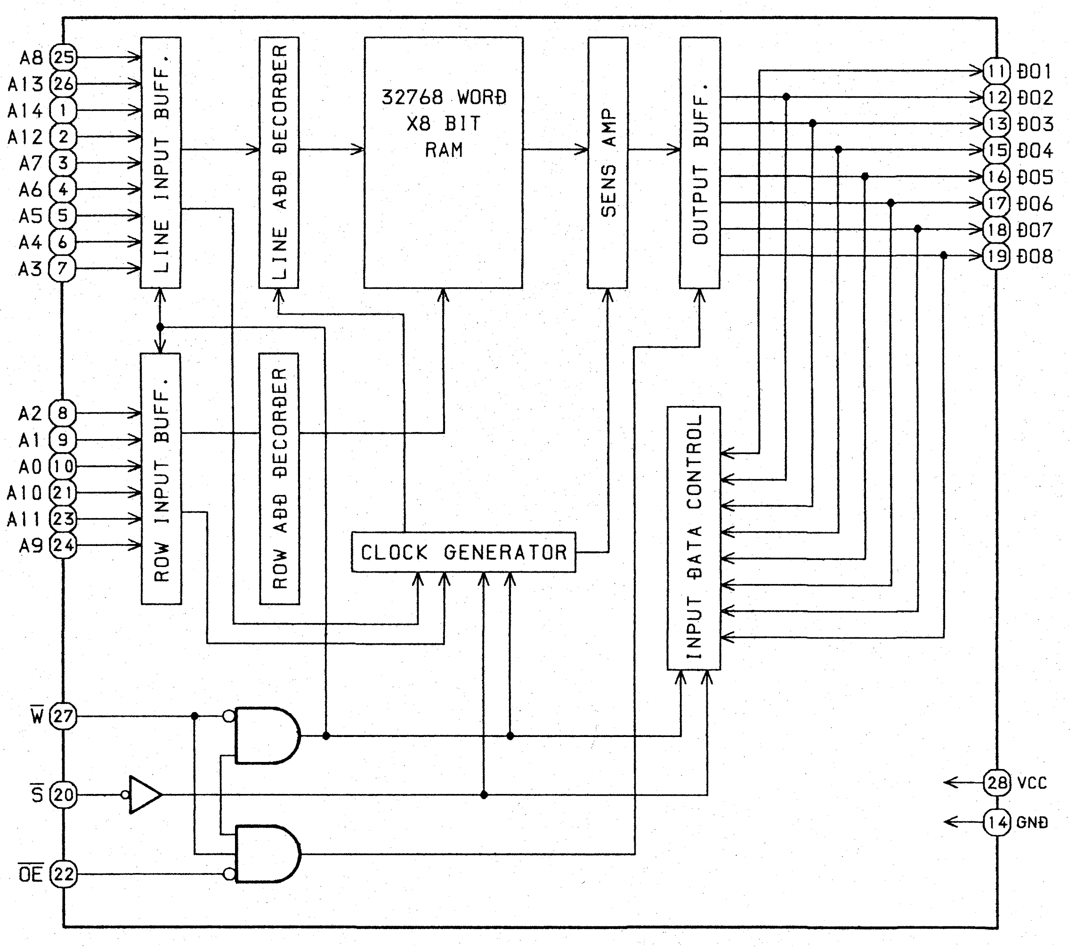
IC, MB3796


キャプスタン用
CAPSTAN
誤差アンプ1
ERROR AMP 1
OFF電流設定
OFF CURRENT CREATE
PWMコンパレータ1
PWM COMPARATOR 1
ドラム用
DRUM
誤差アンプ2
ERROR AMP 2
PWMコンパレータ2
PWM COMPARATOR 2
V11+ 8
V11- 7
VA01 6
V12+ 17
V12- 18
VA02 19
DTC 20
SCP 1
12 CB1A
11 CB1B
24 VCC
10 VC1
9 RB1
13 CB2A
14 CB2B
15 VC2
16 RB2
5 SB
0.7V
SCPコンパレータ
SCP COMPARATOR
4.2μA
0.8V
ラッチ回路
RATCH
1.5V
1.05V
三角波発振回路
SAWTOOTH WAVE GENERATOR
基準電圧回路
VREF (1.26V)
電源・チャンネル ON／OFF回路
POWER・CHANNEL ON／OFF
2 TG
4 RT
23 CT1
22 CT2
3 VREF
21 GND

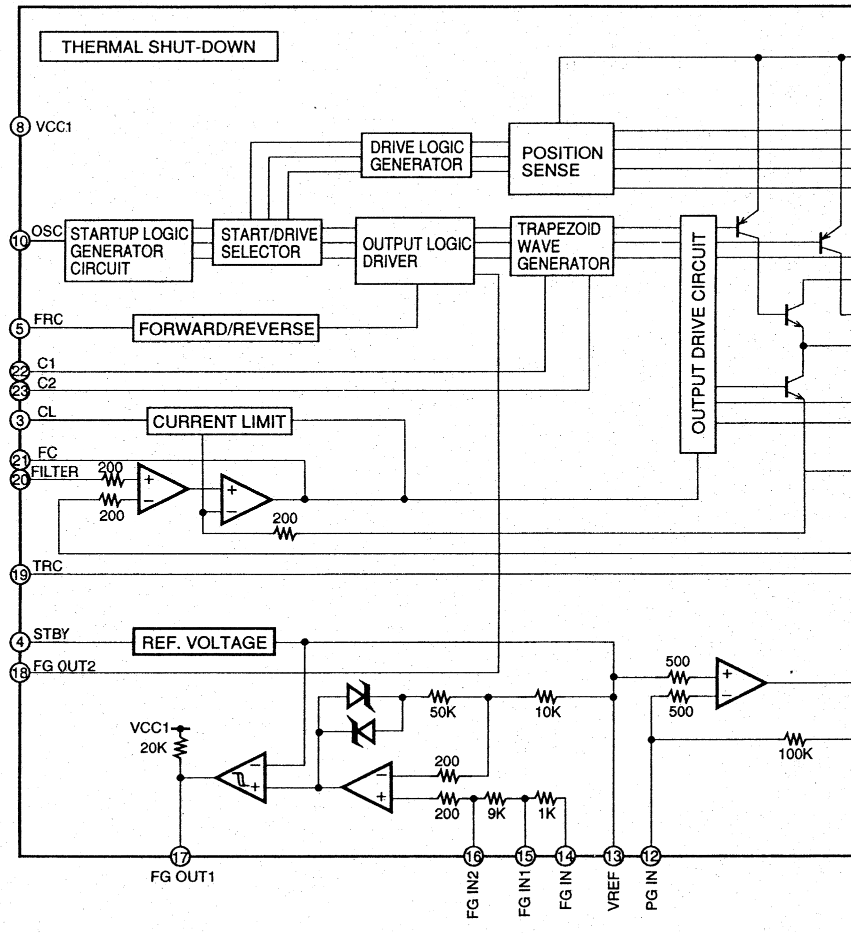
IC, LB1881V

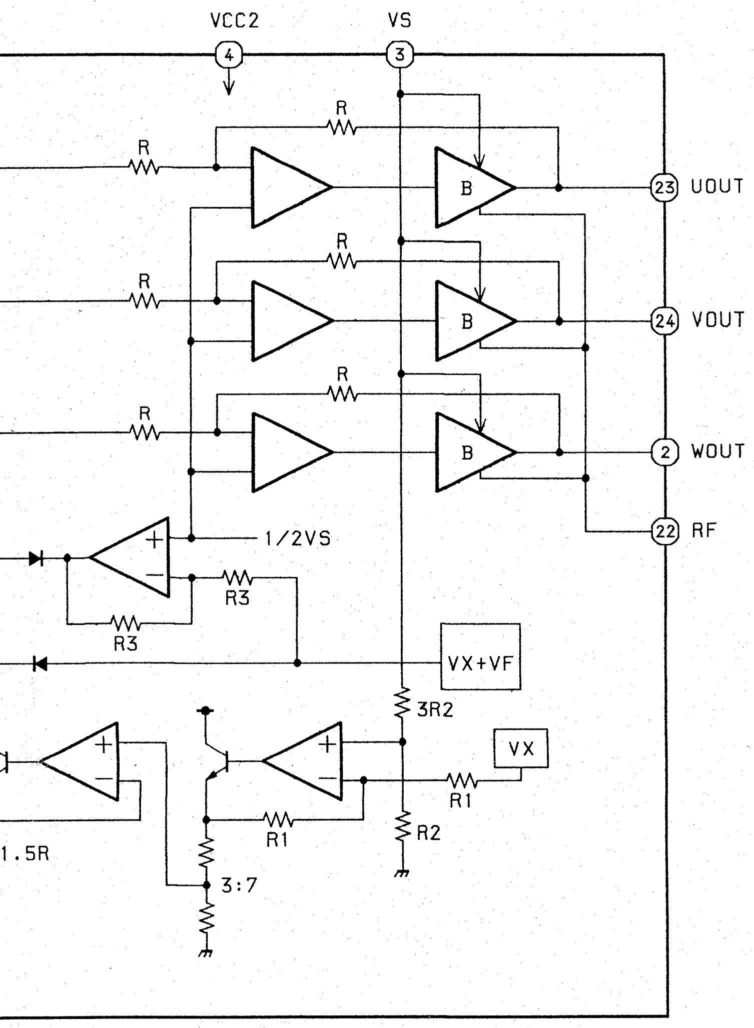

UIN 21 20
VIN 19 18
WIN 17 16
ANGLE 7
BR 15
VCC1 5
ST.BY 6
V-I
マトリクス
MATRIX
180°
→120°
レベルシフト
LEVEL SHIFT
振幅制限回路
AMPLITUDE LIMITER
TSD
BRAKE
VS-VX
VX
基準電源
VREF
正／逆
FWD／REV
1.5R
14 FRC
10 FGIN+
9 FGIN-
11 FGOUT1
12 FGOUT2

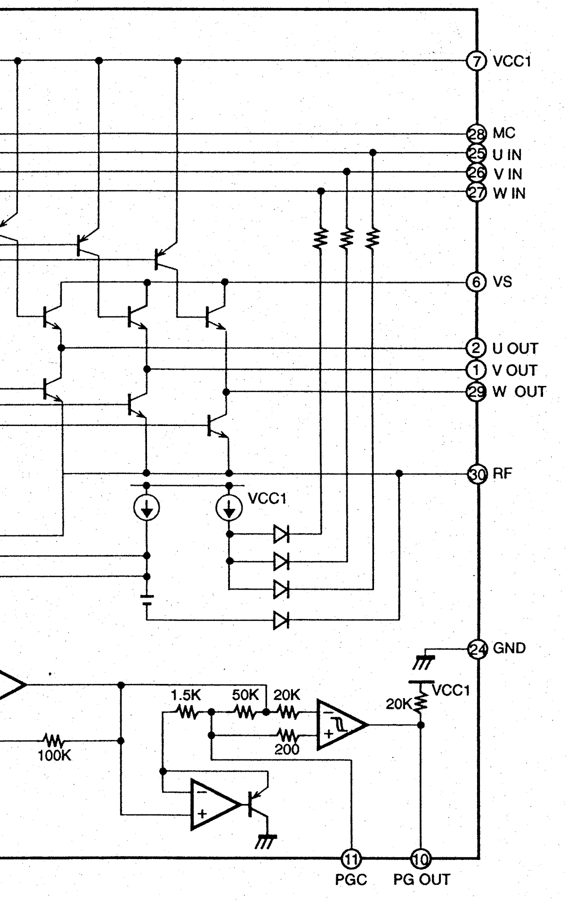
IC, M5M5256


A8 25
A13 26
A14 1
A12 2
A7 3
A6 4
A5 5
A4 6
A3 7
A2 8
A1 9
A0 10
A10 21
A11 23
A9 24
LINE INPUT BUFF.
LINE ADD DECORDER
32768 WORD X8 BIT RAM
SENS AMP
OUTPUT BUFF.
ROW INPUT BUFF.
ROW ADD DECORDER
CLOCK GENERATOR
INPUT DATA CONTROL
W 27
S 20
OE 22
11 D01
12 D02
13 D03
15 D04
16 D05
17 D06
18 D07
19 D08
28 VCC
14 GND

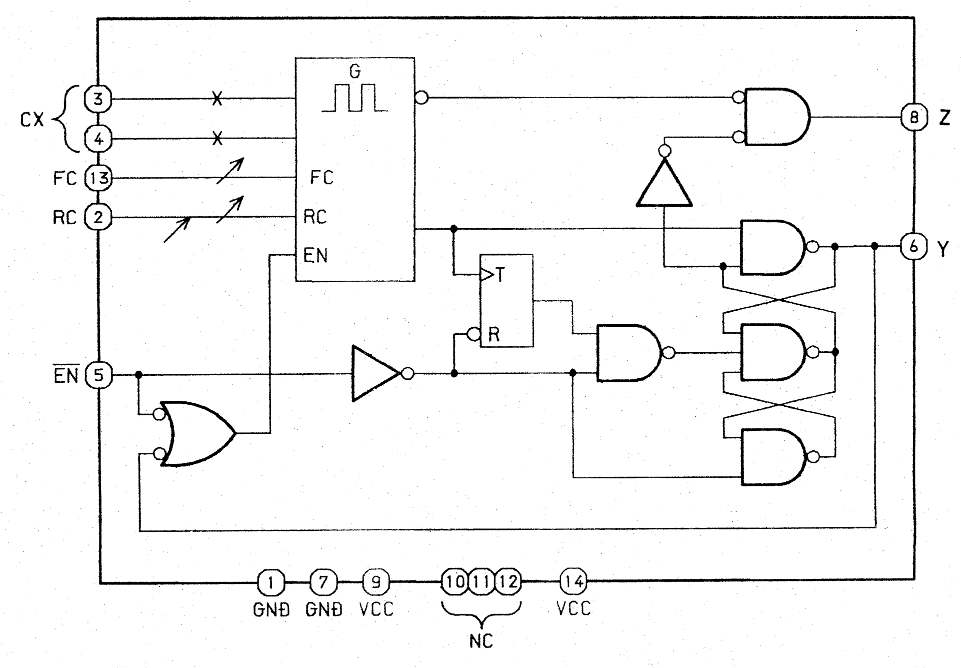
IC, LB1888V


THERMAL SHUT-DOWN
8 VCC1
10 OSC
STARTUP LOGIC GENERATOR CIRCUIT
START/DRIVE SELECTOR
DRIVE LOGIC GENERATOR
OUTPUT LOGIC DRIVER
POSITION SENSE
TRAPEZOID WAVE GENERATOR
OUTPUT DRIVE CIRCUIT
5 FRC
FORWARD/REVERSE
22 C1
23 C2
3 CL
CURRENT LIMIT
21 FC
20 FILTER
200
19 TRC
4 STBY
18 FG OUT2
REF. VOLTAGE
VCC1
20K
50K
10K
9K
1K
500
100K
17 FG OUT1
16 FG IN2
15 FG IN1
14 FG IN
13 VREF
12 PG IN

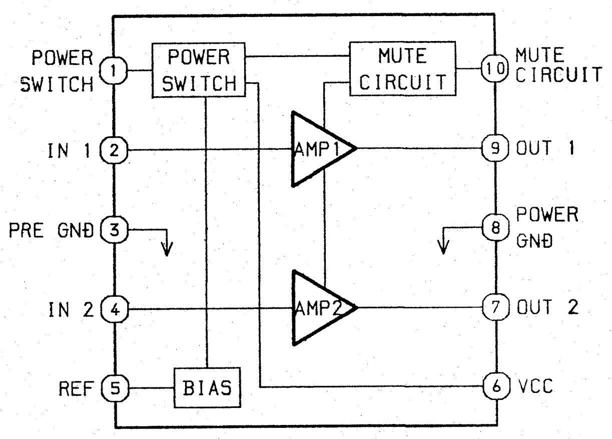

VCC2
VS
R
B
UOUT
VOUT
WOUT
RF
1/2VS
R3
VX+VF
3R2
VX
R1
R2
1.5R
3:7


VCC1
MC
U IN
V IN
W IN
VS
U OUT
V OUT
W OUT
RF
GND
1.5K
50K
20K
200
100K
20K
PGC
PG OUT

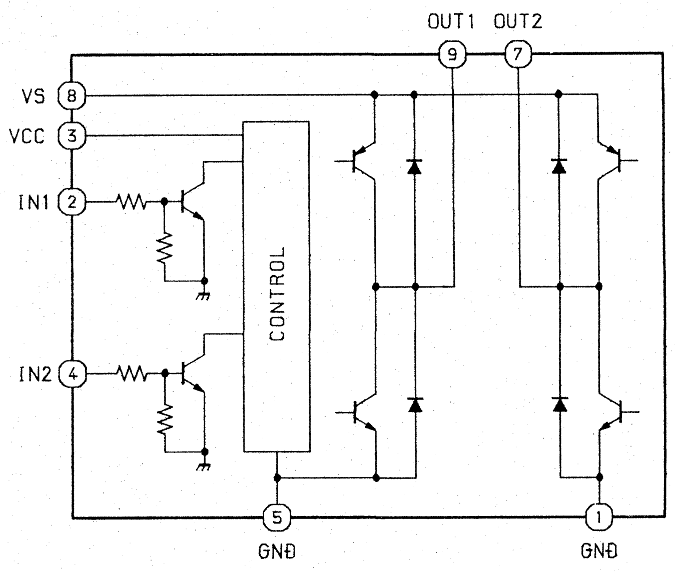
IC, SN74LS624DB


CX
FC
RC
EN
G
Z
Y
T
R
GND
GND
VCC
NC
VCC

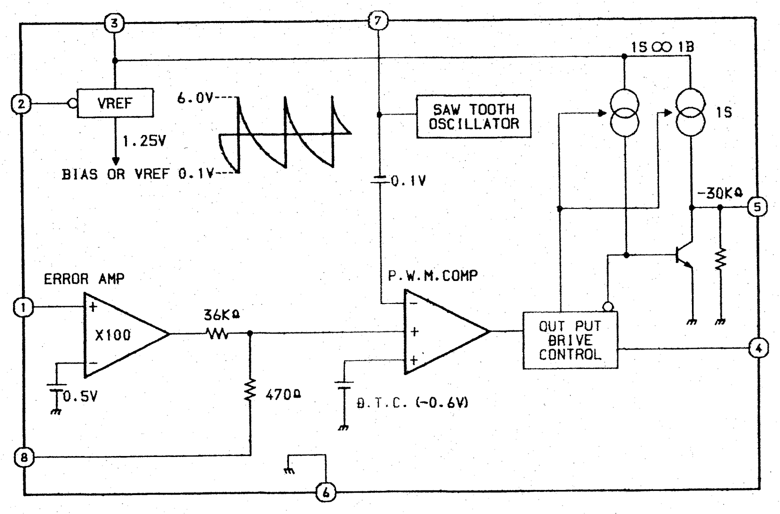
IC, LA4534


POWER SWITCH
IN 1
PRE GND
IN 2
REF
POWER SWITCH
MUTE CIRCUIT
AMP1
AMP2
BIAS
MUTE CIRCUIT
OUT 1
POWER GND
OUT 2
VCC

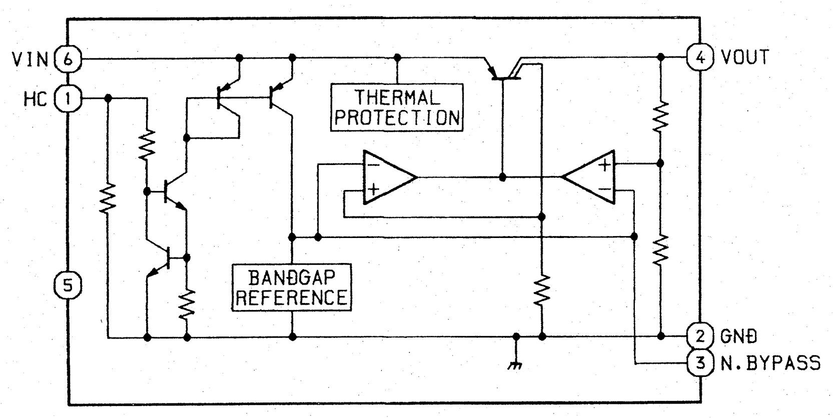
IC, LB1635


OUT1
OUT2
VS
VCC
IN1
IN2
CONTROL
GND
GND

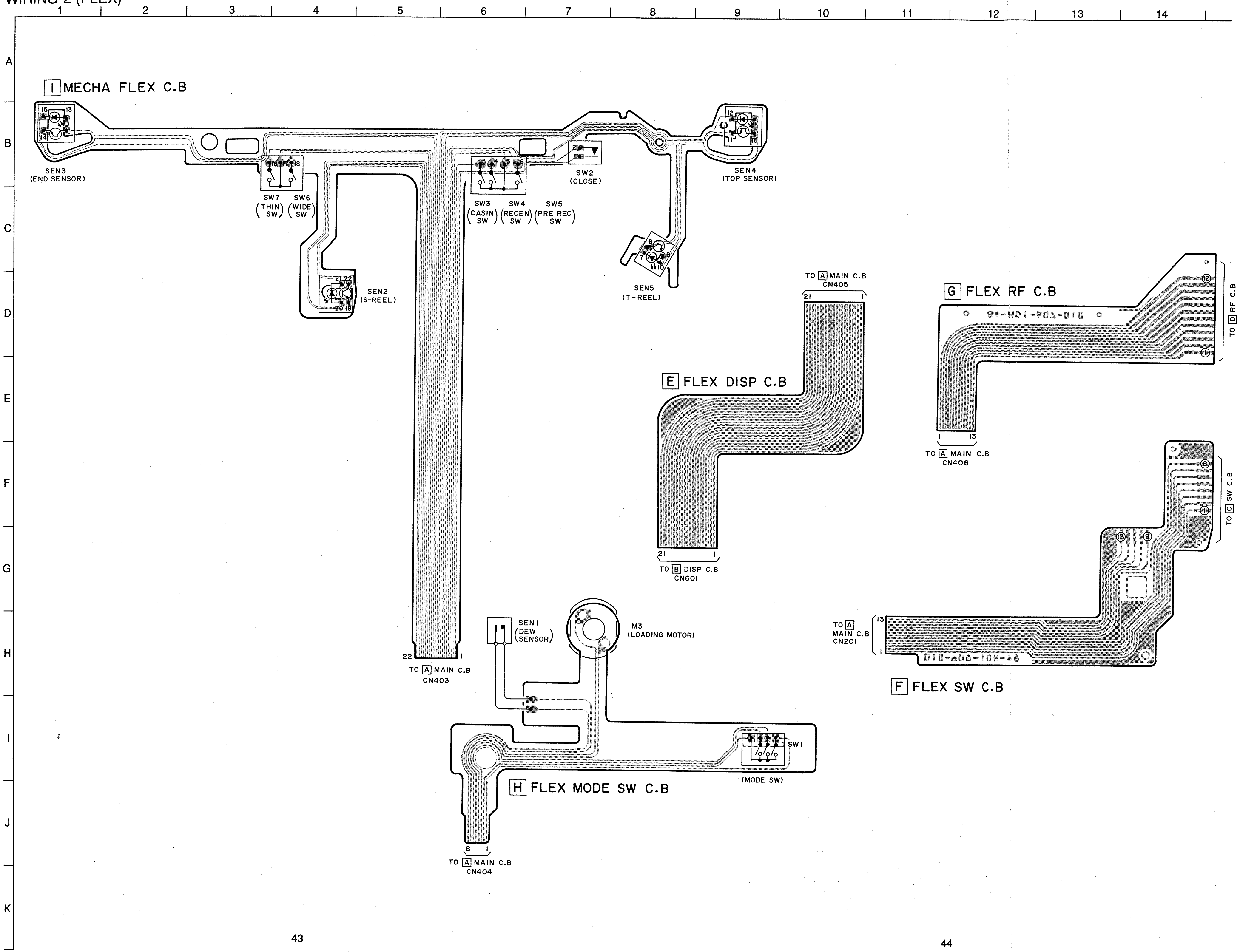
IC, MB3776


VREF
6.0V
1.25V
BIAS OR VREF 0.1V
SAW TOOTH OSCILLATOR
0.1V
1S CO 1B
1S
-30KΩ
ERROR AMP
X100
36KΩ
470Ω
0.5V
P.W.M.COMP
D.T.C. (~0.6V)
OUT PUT DRIVE CONTROL

IC, TK11227
IC, TK11240AM

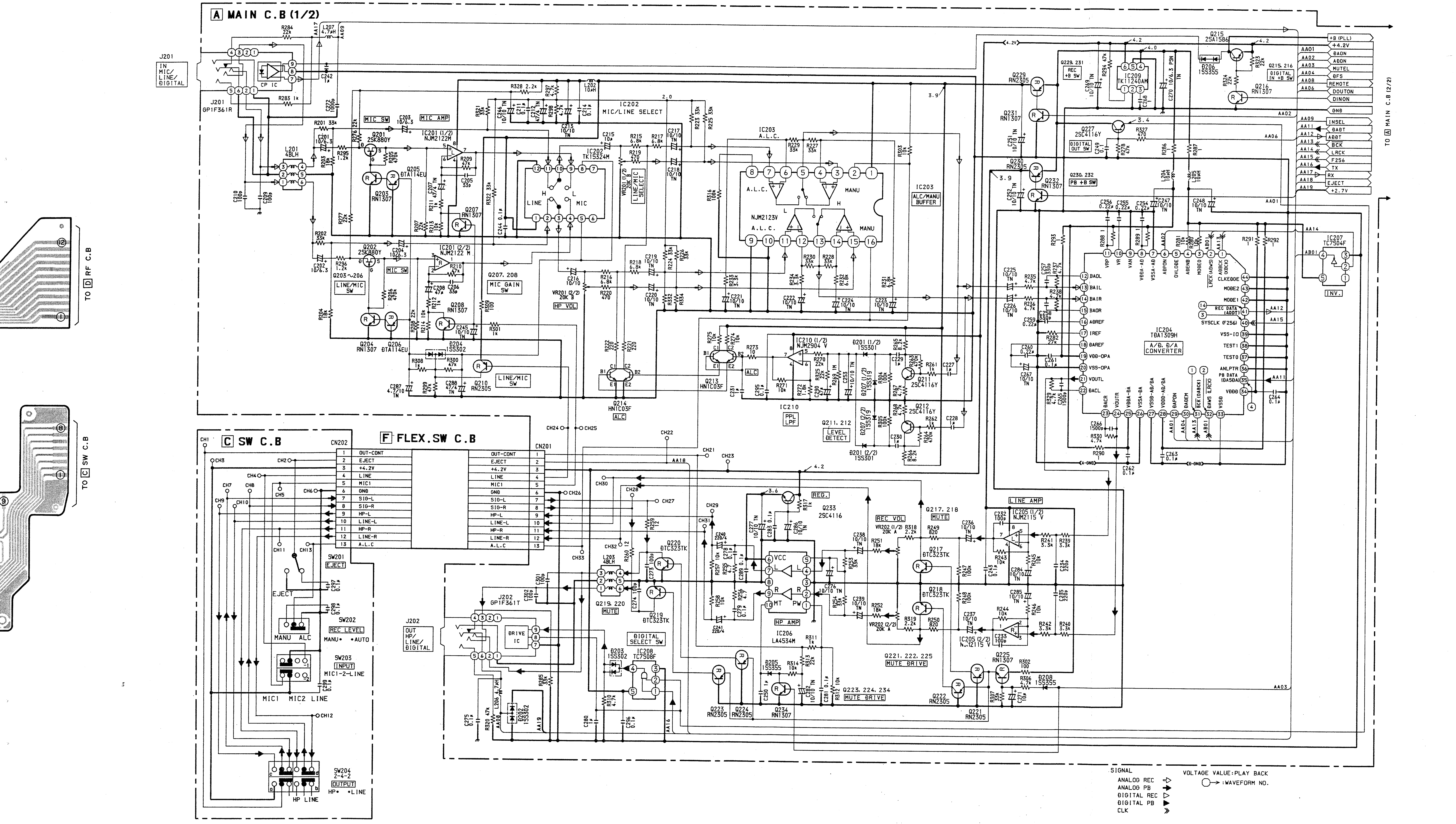

VIN
HC
THERMAL PROTECTION
BANDGAP REFERENCE
VOUT
GND
N.BYPASS

WIRING-2 (FLEX)

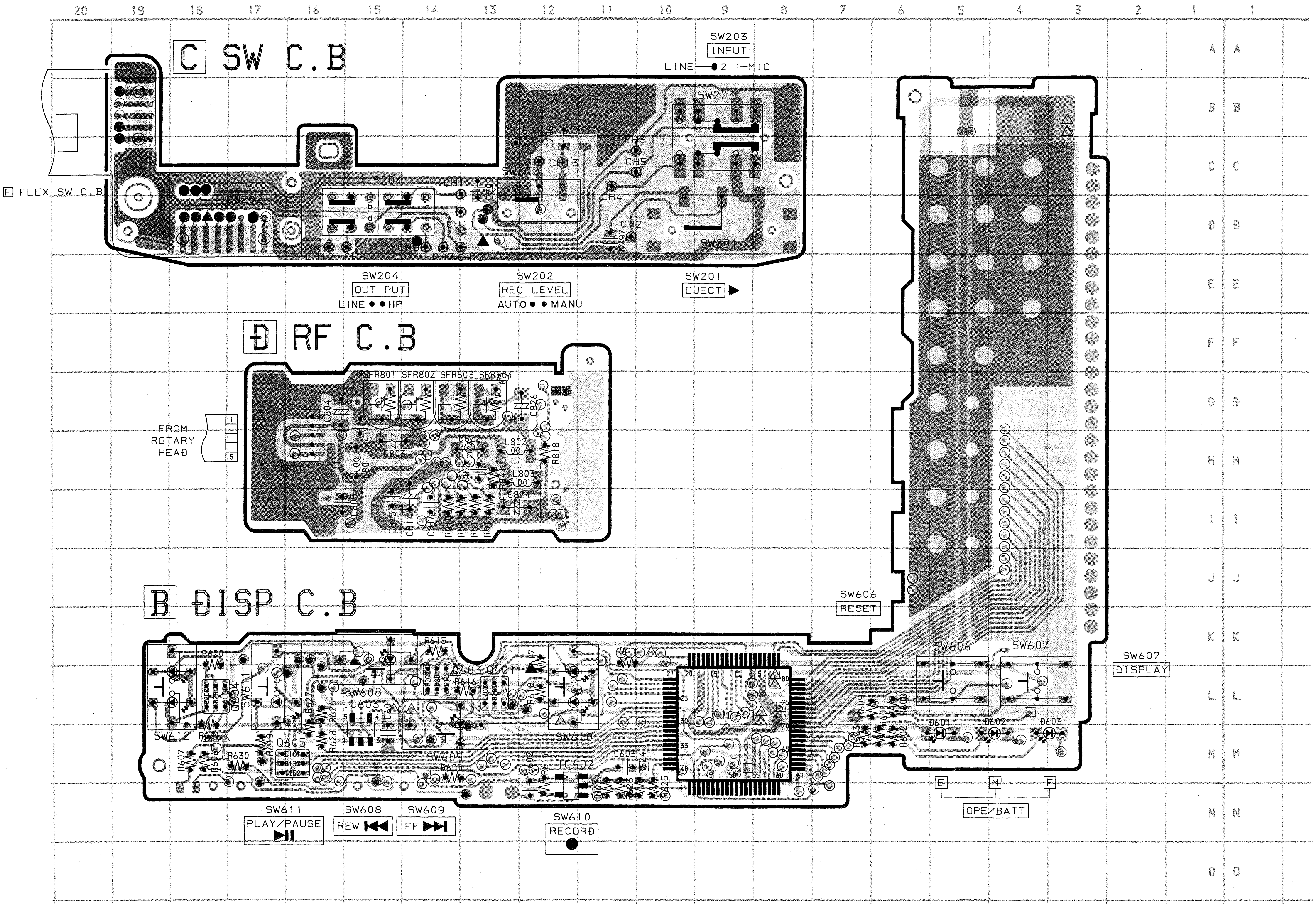

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
I MECHA FLEX C.B
SEN3
(END SENSOR)
SW7 (THIN SW)
SW6 (WIDE SW)
SEN2 (S-REEL)
SW3 (CASIN SW)
SW4 (RECEN SW)
SW5 (PRE REC SW)
SW2 (CLOSE)
SEN4 (TOP SENSOR)
SEN5 (T-REEL)
22
1
TO A MAIN C.B
CN403
E FLEX DISP C.B
TO A MAIN C.B
CN405
21
1
TO B DISP C.B
CN601
G FLEX RF C.B
TO D RF C.B
TO A MAIN C.B
CN406
F FLEX SW C.B
TO C SW C.B
TO A
MAIN C.B
CN201
13
1
H FLEX MODE SW C.B
SEN1 (DEW SENSOR)
M3 (LOADING MOTOR)
SW1
(MODE SW)
8
1
TO A MAIN C.B
CN404

J201
IN
MIC/
LINE/
DIGITAL

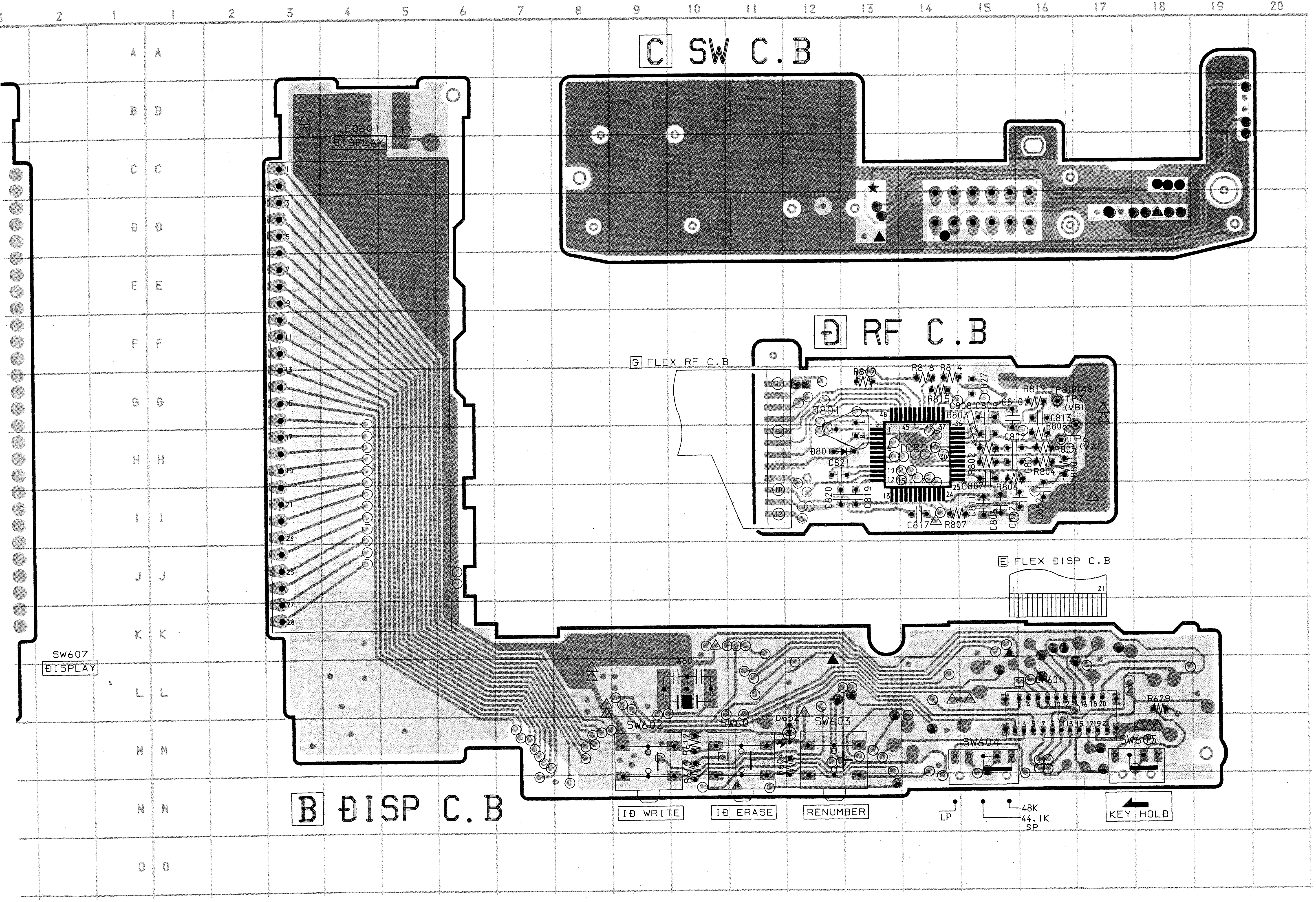
SCHEMATIC DIAGRAM-2 (AUDIO)

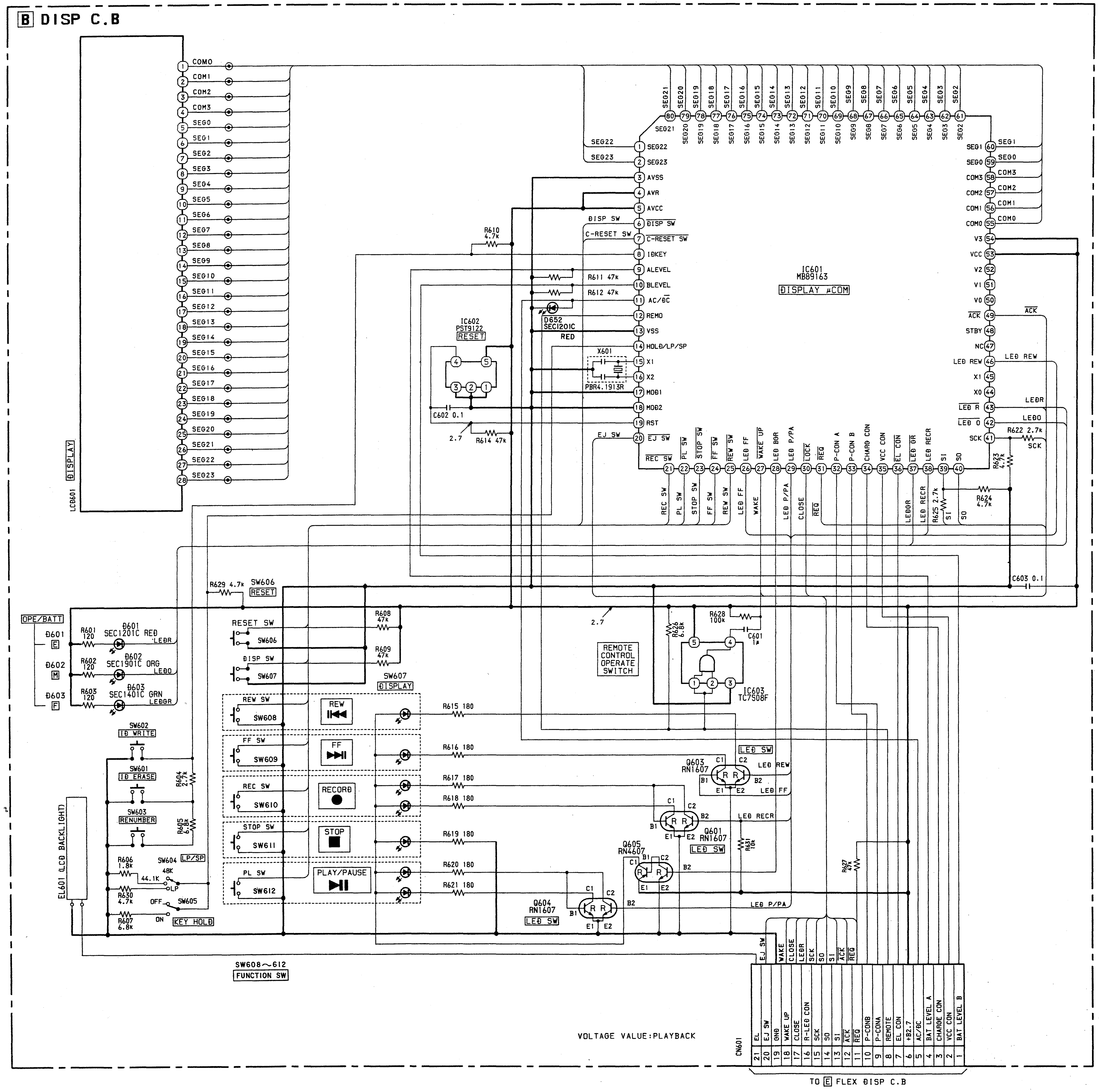

A MAIN C.B (1/2)
J201
IN MIC/ LINE/ DIGITAL
J201 GP1F361R
CP IC
L201 4BLH
R201 33k
MIC SW
MIC AMP
Q201 2SK880Y
IC201 (1/2) NJM2122M
Q205 DTA114EU
Q203 RN1307
Q207 RN1307
IC202 MIC/LINE SELECT
IC202 TK15324M
LINE
MIC
VR301 (1/2) 20K B
LINE/MIC SELECT
IC203 A.L.C.
IC203 ALC/MANU BUFFER
NJM2123V
A.L.C.
MANU
Q202 2SK880Y
IC201 (2/2) NJM2122 M
Q203~206
LINE/MIC SW
Q207, 208
MIC GAIN SW
VR201 (2/2) 20K B
HP VOL
Q208 RN1307
Q204 RN1307
Q206 DTA114EU
D204 1SS302
Q210 RN2305
LINE/MIC SW
Q214 HN1C03F
ALC
Q213 HN1C03F
IC210 (1/2) NJM2904 V
D201 (1/2) 1SS301
IC210 PPL LPF
D207 (2/2) 1SS319
Q211 2SC4116Y
Q212 2SC4116Y
Q211, 212 LEVEL DETECT
D201 (2/2) 1SS301
Q215 2SA1586
D206 1SS355
Q215, 216 DIGITAL IN +B SW
Q216 RN1307
Q229, 231 REC +B SW
Q229 RN2305
IC209 TK11240AM
Q231 RN1307
Q227 2SC4116Y
DIGITAL OUT SW
Q230 RN2305
Q232 RN1307
Q230, 232 PB +B SW
IC204 TDA1309H
A/D, D/A CONVERTER
IC207 TC7S04F
INV.
+B (PLL)
+4.2V
BAON
ADON
MUTEL
DFS
REMOTE
DOUTON
DINON
GND
INSEL
BADT
ADDT
BCK
LRCK
F256
TX
RX
EJECT
+2.7V
TO A MAIN C.B (2/2)
TO D RF C.B
TO C SW C.B
C SW C.B
F FLEX.SW C.B
CN202
CN201
OUT-CONT
EJECT
+4.2V
LINE
MIC1
GND
SIG-L
SIG-R
HP-L
LINE-L
HP-R
LINE-R
A.L.C
SW201 EJECT
EJECT
SW202 REC LEVEL
MANU ALC
MANU• •AUTO
SW203 INPUT
MIC1-2-LINE
MIC1 MIC2 LINE
SW204 2-4-2 OUTPUT
HP• •LINE
HP LINE
J202
OUT HP/ LINE/ DIGITAL
J202 GP1F361T
DRIVE IC
D202 1SS302
L206 4.7μH
L203 4BLH
Q219, 220 MUTE
Q220 DTC323TK
Q219 DTC323TK
DIGITAL SELECT SW
D203 1SS302
IC208 TC7S08F
Q233 2SC4116
REG.
IC206 LA4534M
HP AMP
VCC
MT
PW
Q223 RN2305
Q224 RN2305
Q234 RN1307
Q223, 224, 234 MUTE DRIVE
D205 1SS355
REC VOL
VR202 (1/2) 20K A
VR202 (2/2) 20K A
Q217, 218 MUTE
Q217 DTC323TK
Q218 DTC323TK
LINE AMP
IC205 (1/2) NJM2115 V
IC205 (2/2) NJM2115 V
Q221, 222, 225 MUTE DRIVE
Q225 RN1307
D208 1SS355
Q222 RN2305
Q221 RN2305
SIGNAL
ANALOG REC
ANALOG PB
DIGITAL REC
DIGITAL PB
CLK
VOLTAGE VALUE:PLAY BACK
:WAVEFORM NO.

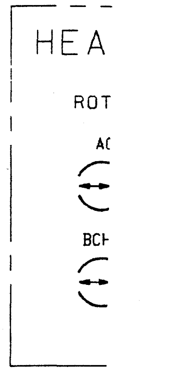
WIRING-3 (DISPLAY)



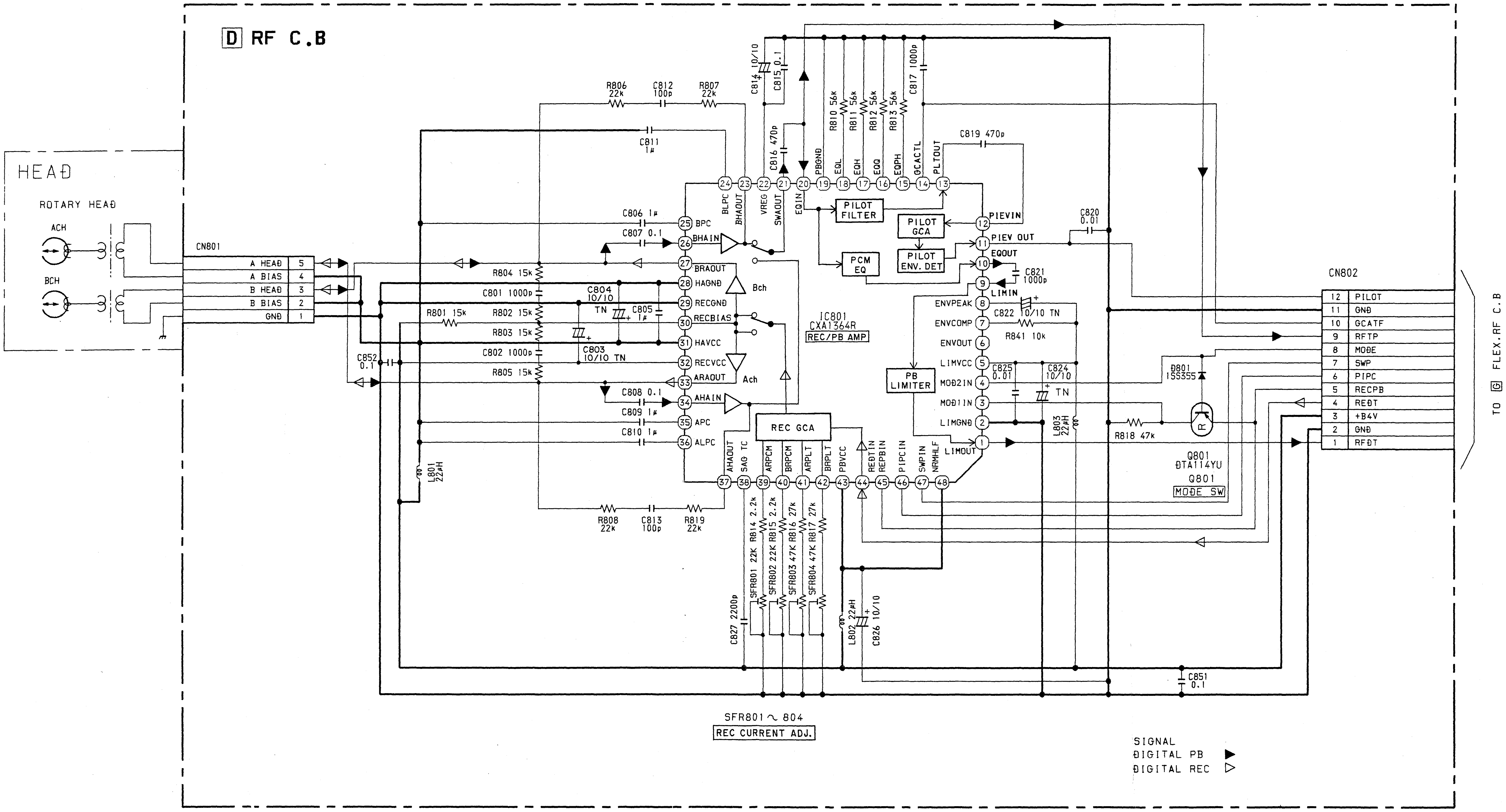
C SW C.B
D RF C.B
B DISP C.B
F FLEX SW C.B
SW203
INPUT
LINE 2 1-MIC
SW204
OUT PUT
LINE HP
SW202
REC LEVEL
AUTO MANU
SW201
EJECT
CN202
S204
CH1
CH2
CH3
CH4
CH5
CH6
CH7
CH8
CH9
CH10
CH11
CH12
CH13
C298
C299
C297
FROM ROTARY HEAD
CN801
SFR801
SFR802
SFR803
SFR804
C804
C803
C822
C824
C826
C805
L802
L803
R818
SW606
RESET
SW607
DISPLAY
SW606
SW607
D601
D602
D603
R601
R602
R603
R608
R609
IC601
IC602
IC603
Q601
Q603
Q604
Q605
R605
R607
R614
R615
R616
R617
R618
R619
R620
R621
R622
R623
R624
R625
R626
R627
R628
R630
C601
C602
C603
SW608
SW609
SW610
SW611
SW612
SW611
PLAY/PAUSE
SW608
REW
SW609
FF
SW610
RECORD
E
M
F
OPE/BATT
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O


C SW C.B
Đ RF C.B
B ĐISP C.B
G FLEX RF C.B
E FLEX ĐISP C.B
LCĐ601
ĐISPLAY
SW607
ĐISPLAY
X601
SW602
SW601
D652
SW603
SW604
SW605
IC601
R629
R612
R610
R604
IĐ WRITE
IĐ ERASE
RENUMBER
LP
48K
44.1K
SP
KEY HOLĐ
IC801
Q801
Đ801
C821
C820
C819
C817
R807
R817
R816
R814
R815
C827
C808
C809
R803
C810
R819
TP8(BIAS)
TP7
(VB)
C813
R808
TP6
(VA)
C802
R805
R802
C803
R804
R801
C807
R806
C811
C806
C812
C852
1
21


B DISP C.B
LCD601
DISPLAY
COM0
COM1
COM2
COM3
SEG0
SEG1
SEG2
SEG3
SEG4
SEG5
SEG6
SEG7
SEG8
SEG9
SEG10
SEG11
SEG12
SEG13
SEG14
SEG15
SEG16
SEG17
SEG18
SEG19
SEG20
SEG21
SEG22
SEG23
IC601
MB89163
DISPLAY µCOM
AVSS
AVR
AVCC
DISP SW
C-RESET SW
IDKEY
ALEVEL
BLEVEL
AC/DC
REMO
VSS
HOLD/LP/SP
X1
X2
MOD1
MOD2
RST
EJ SW
REC SW
PL SW
STOP SW
FF SW
REW SW
LED FF
WAKE UP
LED DOR
LED P/PA
LOCK
REQ
P-CON A
P-CON B
CHARG CON
VCC CON
EL CON
LED DR
LED RECR
SI
SO
SCK
LED O
LED R
X0
X1
LED REW
NC
STBY
ACK
V0
V1
V2
VCC
V3
IC602
PST9122
RESET
C602 0.1
R614 47k
2.7
R610 4.7k
R611 47k
R612 47k
D652
SEC1201C
RED
X601
PBR4.1913R
R622 2.7k
R623 4.7k
R624 4.7k
R625 2.7k
C603 0.1
R629 4.7k
SW606
RESET
OPE/BATT
D601
D602
D603
R601 120
R602 120
R603 120
D601 SEC1201C RED
D602 SEC1901C ORG
D603 SEC1401C GRN
LEDR
LEDO
LEDGR
RESET SW
SW606
DISP SW
SW607
R608 47k
R609 47k
SW607
DISPLAY
REW SW
SW608
REW
FF SW
SW609
FF
REC SW
SW610
RECORD
STOP SW
SW611
STOP
PL SW
SW612
PLAY/PAUSE
R615 180
R616 180
R617 180
R618 180
R619 180
R620 180
R621 180
SW602
ID WRITE
SW601
ID ERASE
SW603
RENUMBER
R604 2.7k
R605 6.8k
R606 1.8k
SW604 LP/SP
48K
44.1K
LP
R630 4.7k
OFF
ON
SW605
KEY HOLD
R607 6.8k
EL601 (LCD BACKLIGHT)
SW608~612
FUNCTION SW
REMOTE CONTROL OPERATE SWITCH
R628 100k
R626 6.8k
C601 1µ
IC603
TC7S08F
2.7
Q603 RN1607
LED SW
Q601 RN1607
LED SW
Q605 RN4607
Q604 RN1607
LED SW
C1
C2
B1
B2
E1
E2
LED REW
LED FF
LED RECR
LED P/PA
R631 10k
R627 47k
VOLTAGE VALUE:PLAYBACK
CN601
21 EL
20 EJ SW
19 GND
18 WAKE UP
17 CLOSE
16 P-LED CON
15 SCK
14 SO
13 SI
12 ACK
11 REQ
10 P-CONB
9 P-CONA
8 REMOTE
7 EL CON
6 +B2.7
5 AC/DC
4 BAT LEVEL A
3 CHARGE CON
2 VCC CON
1 BAT LEVEL B
TO E FLEX DISP C.B

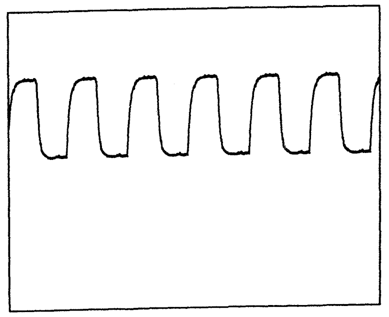

HEA
ROT
AC
BCH

SCHEMATIC DIAGRAM-4 (RF)

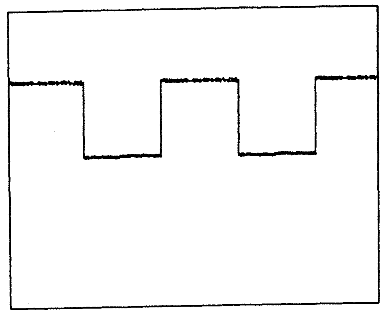

D RF C.B
HEAD
ROTARY HEAD
ACH
BCH
CN801
A HEAD 5
A BIAS 4
B HEAD 3
B BIAS 2
GND 1
R806 22k
C812 100p
R807 22k
C811 1μ
C814 10/10
C815 0.1
C816 470p
R810 56k
R811 56k
R812 56k
R813 56k
C817 1000p
C819 470p
PBGND
EQL
EQH
EQQ
EQPH
GCACTL
PLTOUT
BLPC
BHAOUT
VREG
SWAOUT
EQIN
PILOT FILTER
PILOT GCA
PILOT ENV. DET
PCM EQ
C806 1μ
C807 0.1
BPC
BHAIN
BRAOUT
HAGND
RECGND
RECBIAS
HAVCC
RECVCC
ARAOUT
AHAIN
APC
ALPC
Bch
Ach
R804 15k
C801 1000p
C804 10/10 TN
C805 1μ
R801 15k
R802 15k
R803 15k
C803 10/10 TN
C802 1000p
R805 15k
C852 0.1
C808 0.1
C809 1μ
C810 1μ
L801 22μH
IC801
CXA1364R
REC/PB AMP
PIEVIN
PIEV OUT
EQOUT
C820 0.01
C821 1000p
LIMIN
ENVPEAK
ENVCOMP
ENVOUT
LIMVCC
MOD2IN
MOD1IN
LIMGND
LIMOUT
C822 10/10 TN
R841 10k
C825 0.01
C824 10/10 TN
PB LIMITER
L803 22μH
REC GCA
AHAOUT
SAG TC
ARPCM
BRPCM
ARPLT
BRPLT
PBVCC
REDTIN
REPBIN
PIPCIN
SWPIN
NRMHLF
R808 22k
C813 100p
R819 22k
R814 2.2k
R815 2.2k
R816 27k
R817 27k
SFR801 22K
SFR802 22K
SFR803 47K
SFR804 47K
C827 2200p
L802 22μH
C826 10/10
SFR801 ~ 804
REC CURRENT ADJ.
C851 0.1
D801 1SS355
R818 47k
Q801 DTA114YU
Q801
MODE SW
CN802
12 PILOT
11 GND
10 GCATF
9 RFTP
8 MODE
7 SWP
6 PIPC
5 RECPB
4 REDT
3 +B4V
2 GND
1 RFDT
TO G FLEX.RF C.B
SIGNAL
DIGITAL PB ▶
DIGITAL REC ▷

WAVE FORM

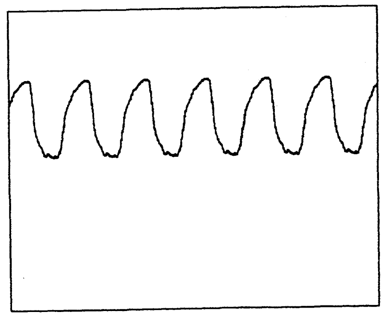
①
IC204 pin ㉛
$\overline{\text{BCK}}$
VOLT/DIV: 2V
TIME/DIV: 200nS



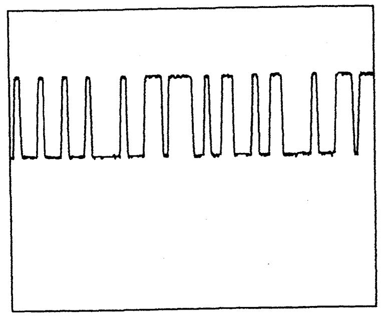
②
IC204 pin ㉜
LRCK
VOLT/DIV: 2V
TIME/DIV: 5µS



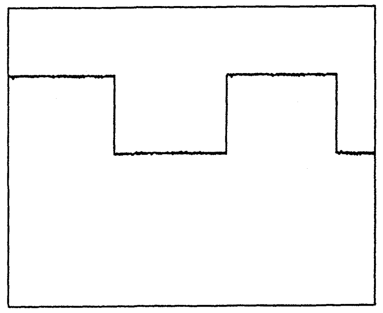
③
IC204 pin ㊵
F256
VOLT/DIV: 2V
TIME/DIV: 50nS



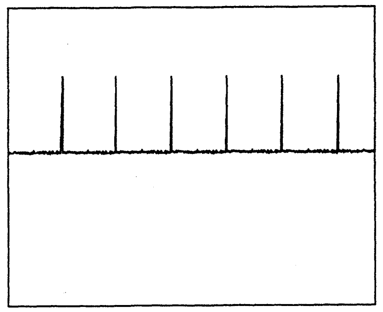
④
IC204 pin ㉟
DASDA
VOLT/DIV: 2V
TIME/DIV: 2µS



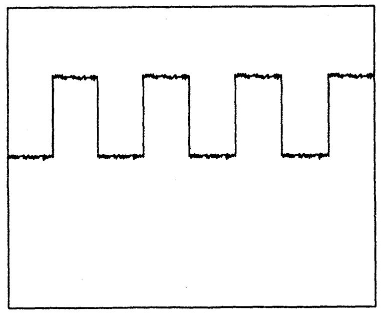
⑤
IC413 pin ㊲, ⑱
SWP, DREF
VOLT/DIV: 2V
TIME/DIV: 5mS



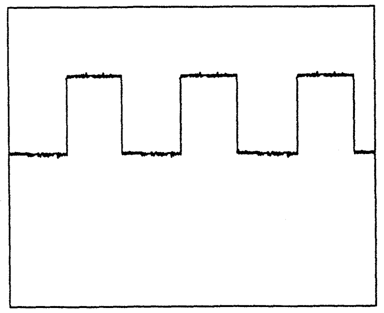
⑥
IC413 pin ㉔
SBSY
VOLT/DIV: 2V
TIME/DIV: 20mS



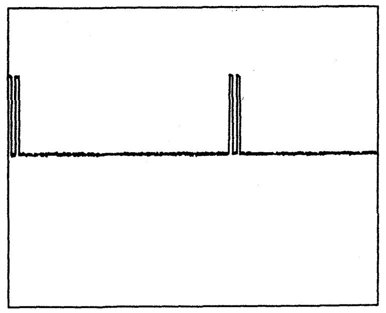
⑦
IC412 pin (58)
DFG
VOLT/DIV: 2V
TIME/DIV: 500µS



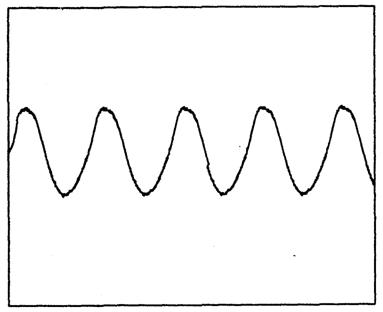
⑧
IC412 pin (57)
CFG
VOLT/DIV: 2V
TIME/DIV: 500nS



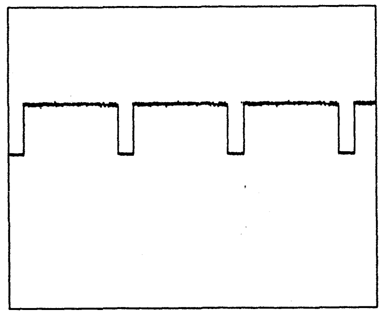
⑨
IC412 pin (59)
VOLT/DIV: 2V
TIME/DIV: 5mS



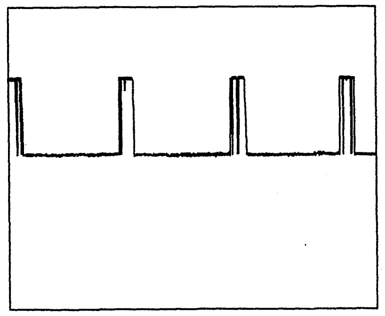
⑩
CN405 pin ㉑
EL
VOLT/DIV: 50V
TIME/DIV: 200µS



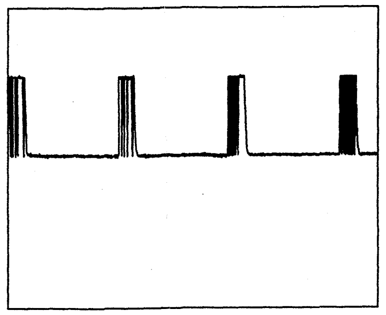
⑪
IC412 pin ㉚
$\overline{\text{REQ}}$
VOLT/DIV: 2V
TIME/DIV: 10mS



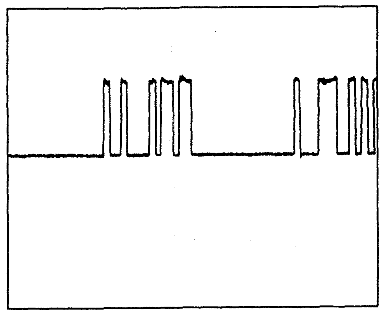
⑫
IC412 pin ㊴
SCK
VOLT/DIV: 2V
TIME/DIV: 10mS



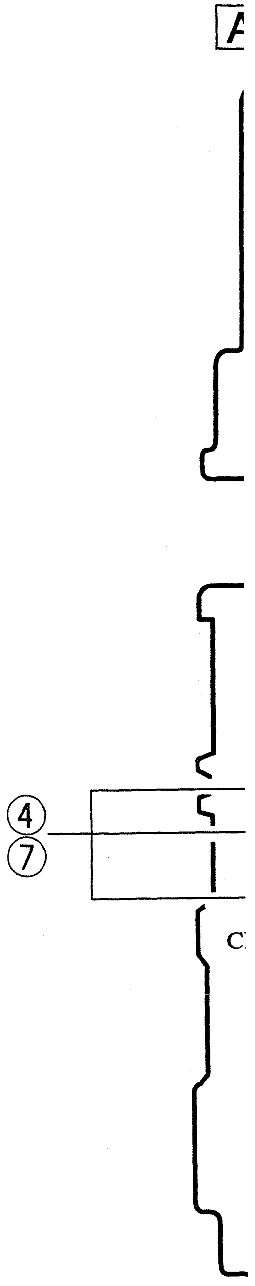
⑬
IC412 pin ㊸
EXCK
VOLT/DIV: 2V
TIME/DIV: 10mS



⑭
IC204 pin ㊶
ADSDA
VOLT/DIV: 2V
TIME/DIV: 2µS



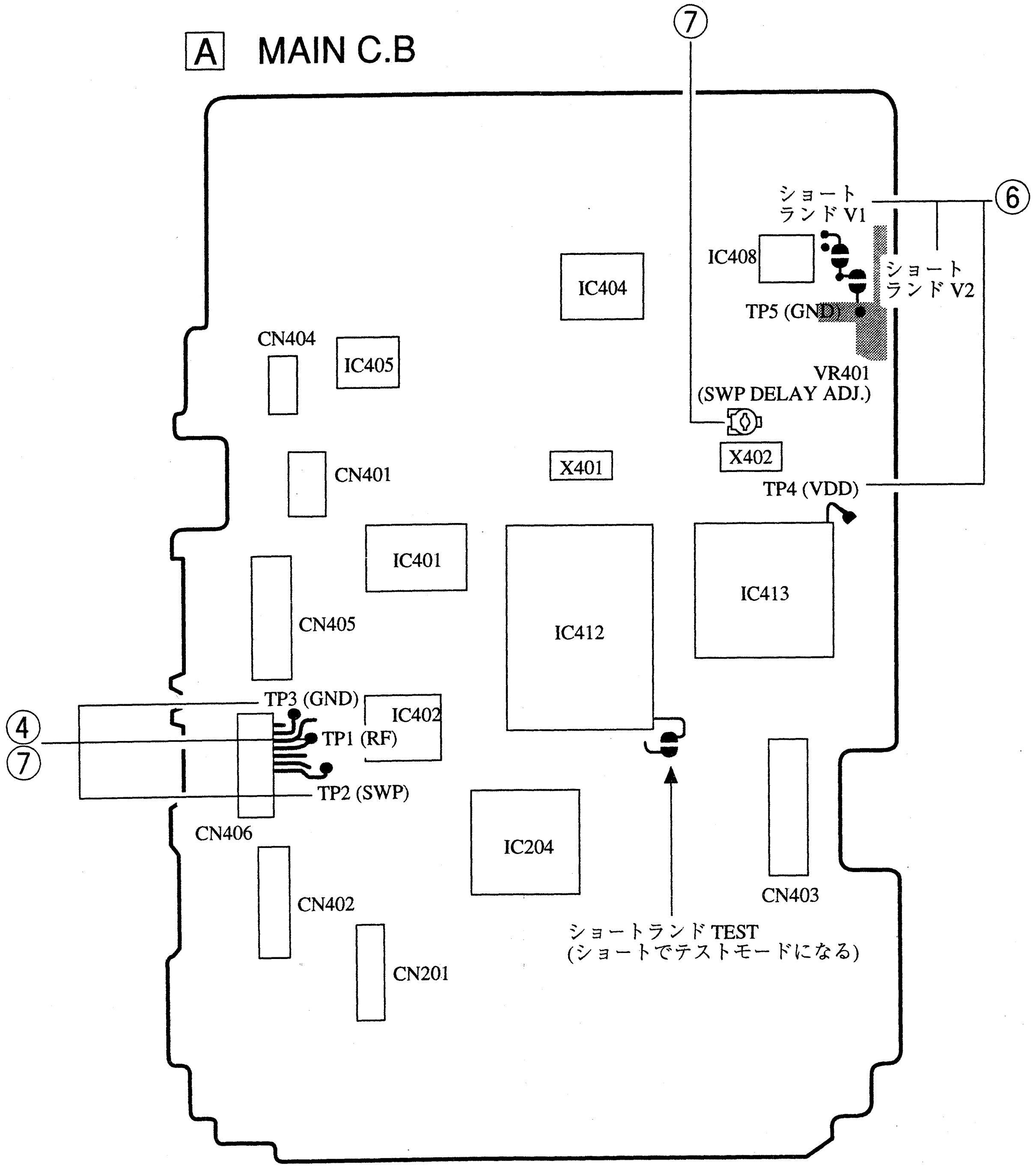
ADJUSTMENT

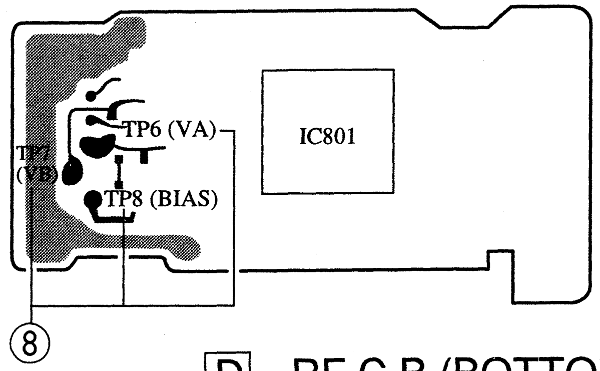


2V
10mS

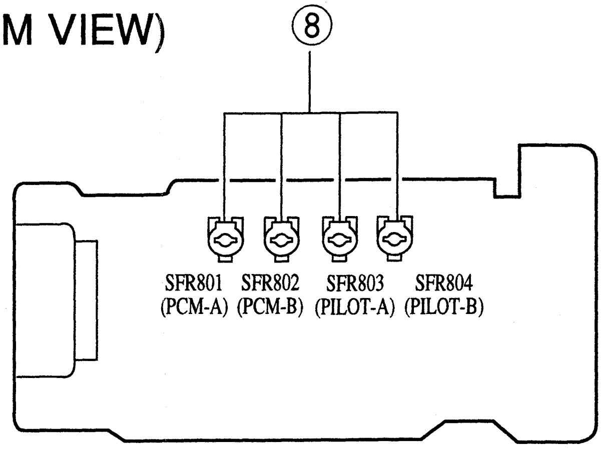
2V
2µS

A MAIN C.B


⑦
ショート
ランド V1
⑥
IC408
ショート
ランド V2
IC404
TP5 (GND)
CN404
IC405
VR401
(SWP DELAY ADJ.)
CN401
X401
X402
TP4 (VDD)
IC401
IC413
CN405
IC412
TP3 (GND)
IC402
④
⑦
TP1 (RF)
TP2 (SWP)
CN406
IC204
CN403
CN402
ショートランド TEST
(ショートでテストモードになる)
CN201

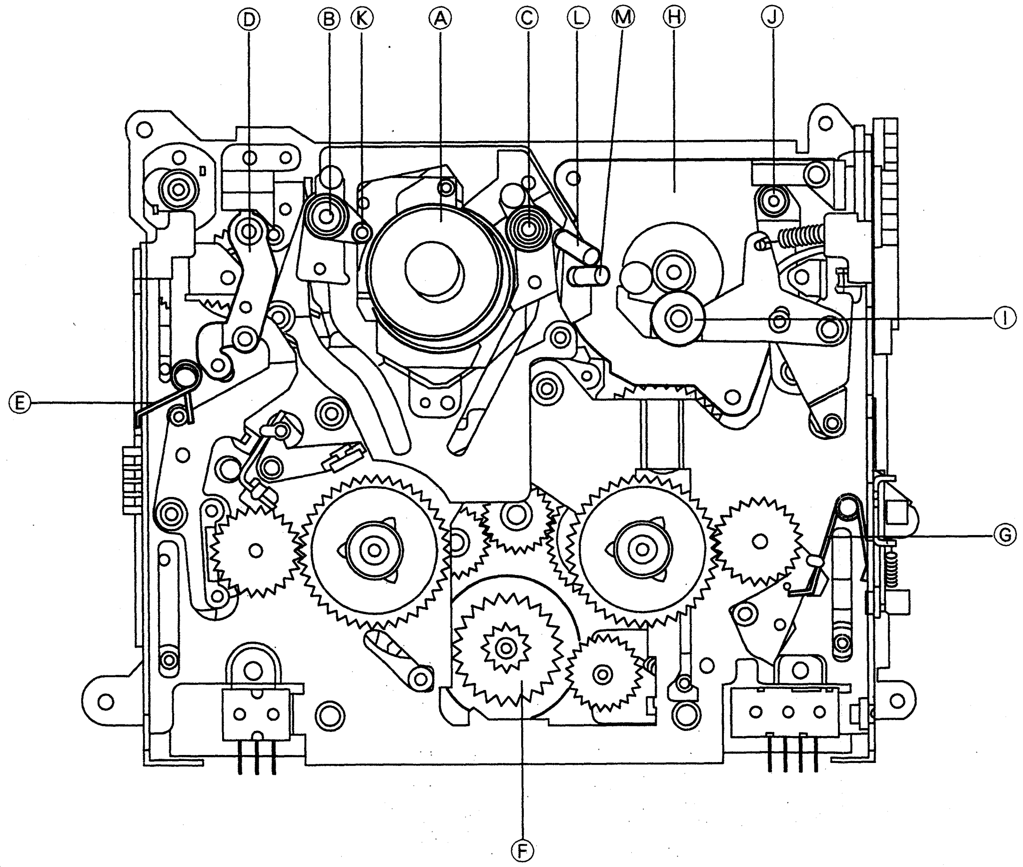

TP6 (VA)
TP7
(VB)
TP8 (BIAS)
IC801
⑧

D RF C.B (BOTTOM VIEW)


⑧
SFR801
(PCM-A)
SFR802
(PCM-B)
SFR803
(PILOT-A)
SFR804
(PILOT-B)

D RF C.B (TOP VIEW)

メカニズム調整箇所

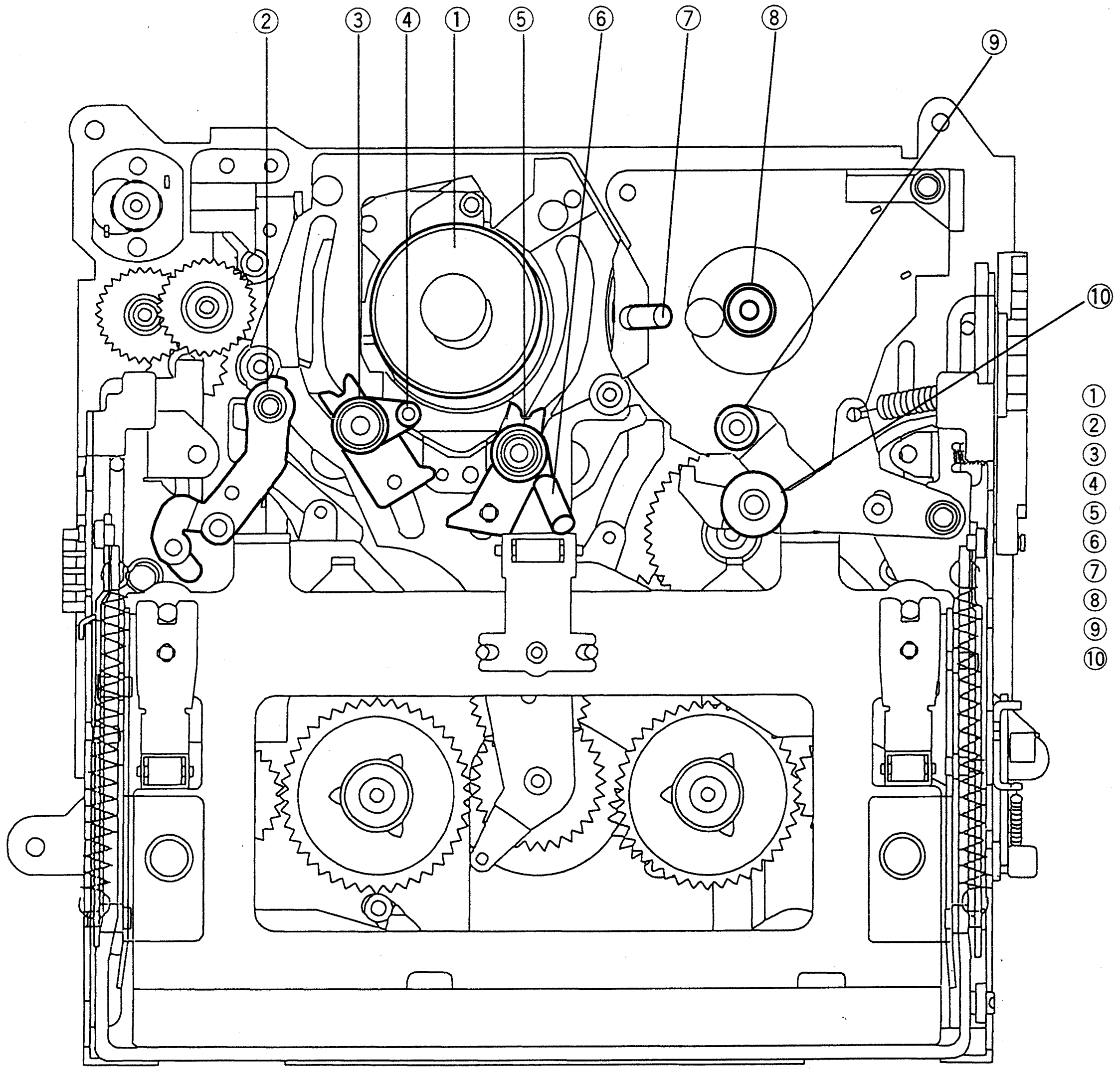


Ⓐ ドラム Ass'y
Ⓑ S側シャトル
Ⓒ T側シャトル
Ⓓ テンレギガイド
Ⓔ テンレギスプリング
Ⓕ TUP ギヤ A'ssy
Ⓖ RVS スプリング
Ⓗ キャプスタンモーター
Ⓘ ピンチローラ
Ⓙ ガイドローラ
Ⓚ シャトル軸 S
Ⓛ シャトル軸 T
Ⓜ ガイドピン T

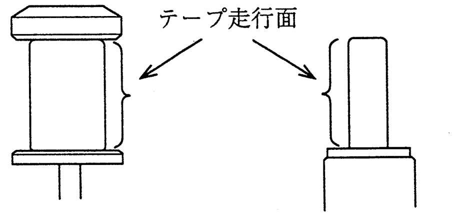
〈メカニズム調整〉

1. クリーニング

テープが接触する軸やガイドローラのゴミ、汚れを綿棒でクリーニングする。
下図のようにアンローディング状態にして各部のクリーニングを行って下さい。



① ドラムAss'y
② テンレギガイド
③ S側シャトル
④ シャトル軸S
⑤ T側シャトル
⑥ シャトル軸T
⑦ ガイドピンT
⑧ キャプスタンピン
⑨ ガイドローラ
⑩ ピンチローラ



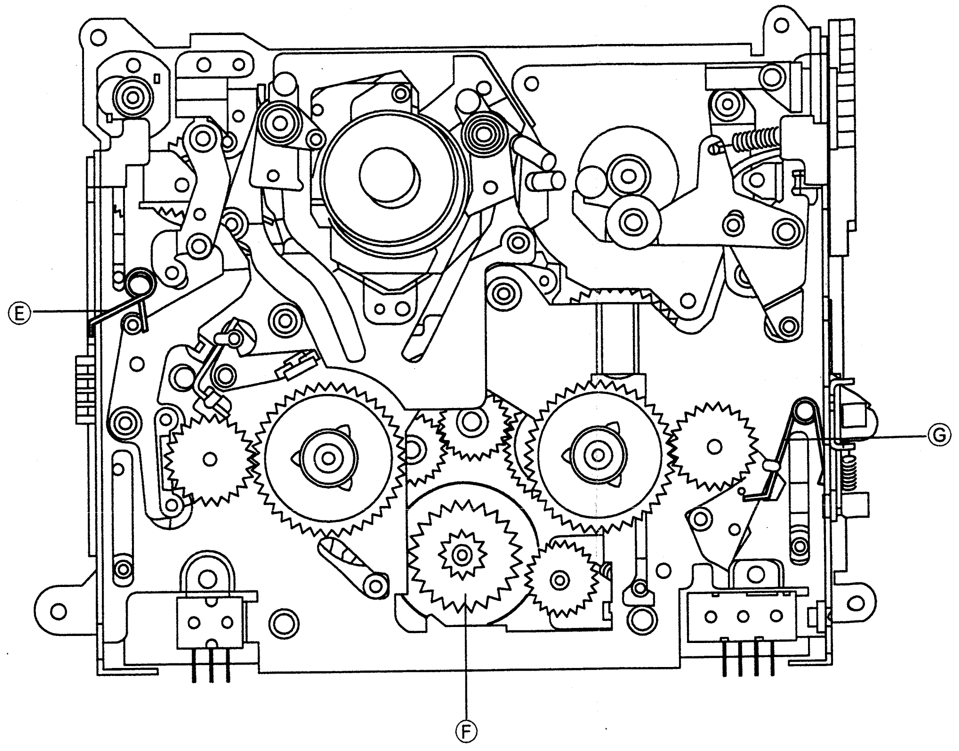
<クリーニングポイント>

1-1. ドラムヘッドクリーニング

1) ドラムヘッドにゴミ等の異物が付着し正常に音声が再生されない場合はドラムヘッドクリーニング用クロス又はセーム（鹿）皮にアルコールを含ませたものを軽くドラムに当て、クリーニングクロスは動かさずにドラムをゆっくり反時計方向に回転して清掃します。
2) アルコールで清掃の後、完全に乾燥してから、テープを走行するようにして下さい。

2. トルク、バックテンションの確認

テストモードの設定：　テストモードC2
（テストモード要項参照）
使用テープ：　TW-7131（トルクテープ）



1) トルクテープ (TW-7131) を入れ、PLAY状態にする。
2) FWDのトルクとバックテンションを確認する。

〈規格〉　FWDトルク　7〜11 (g-cm)
FWD B.T　4.5〜7.5 (g-cm)

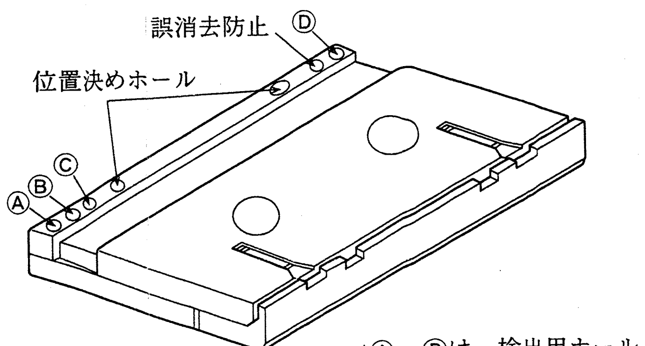
3) ここで、FWDトルクが規格外の時はⒻ (TUPギヤAss'y) を、B.Tが規格外の時はⒺ (テンレギスプリング) を交換し、再度確認する。
4) 次に、PLAY状態から「REWキー」を押し続けた状態で、RVSのトルクとバックテンションを確認する。

〈規格〉　RVSトルク　13〜17 (g-cm)
RVS B.T　4.5〜7.5 (g-cm)

5) ここで、RVSトルクが規格外の時はⒻ (TUPギヤAss'y) を、B.Tが規格外の時はⒼ (RVSスプリング) を交換し、再度確認する。

3. テストテープ (TY-7251) の確認

TY7251は、使用前に必ず右図の様にテープ裏面の検出ホールⒸとⒹを開けてから使用して下さい。



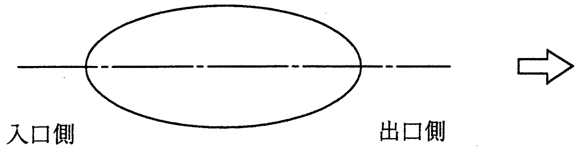
*Ⓐ〜Ⓓは、検出用ホール

4. テープパスの調整

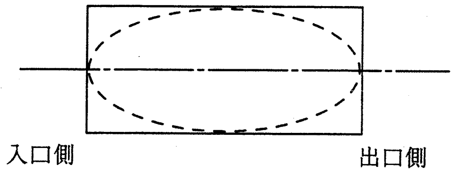
テストポイント：　CH1 .... TP1 (RF)
　　　　　　　　　CH2 .... TP2 (SWP)
*　CH2をトリガーにすること。
テストモードの設定：　テストモードC2
　　　　　　　　　(テストモード要項参照)
使用テープ：　TY-7251（検出ホールに穴が開いていること）

1) テストモードC2の状態で、テストテープ（TY-7251）をPLAYし、オシロスコープを見て、RF波形が直角になるように波形を調整する。

- S側シャトルⒷを回して、入力側を調整する。
- T側シャトルⓒを回して、出力側を調整する。
- 最終的に下図に示した調整後の波形になるように調整する。



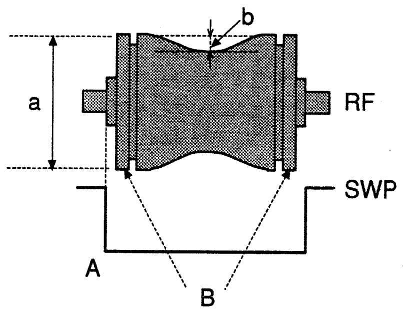
テープパス調整前の波形



テープパス調整後の波形

2) 下記の内容が満足されていることを確認する。

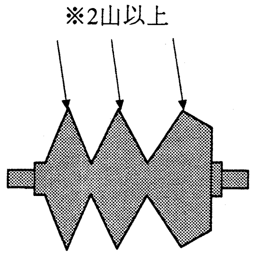
- 右図のA部で同期が取れている事。
- 右図の波形で、aに対してbが1/10未満である事。
- 右図のB部が波形振幅最大である事。

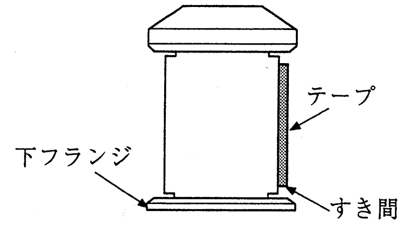


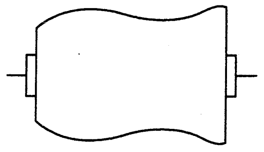
3) 入口フリー波形確認
　3-1) S側シャトルⒷを反時計方向に2回転させ以下の内容が満足していることを確認する。
　　- 波形の山数が「2山以上」である事。
　　- S側シャトルⒷのローラ部でテープ走行状態が下フランジにタッチしていない事をデンタルミラーで確認する。(5秒間以上)
　3-2) (1) の手順に従って再度、パス調整を行う。

4) 出口フリー波形確認
T側シャトルⓒでも、(3) と同様にして、フリー波形の確認を行う。
5) テープパス調整がOKであれば、もう1度セットをアンローディング、ローディングさせて、波形の確認を行う。
この時、波形がNGの場合は、再度 (1) から調整をやり直して下さい。

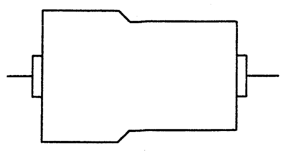
※ S字波形、段差波形等は不可です。
テープパス調整を再度3)、4) を行って下さい。







S字波形



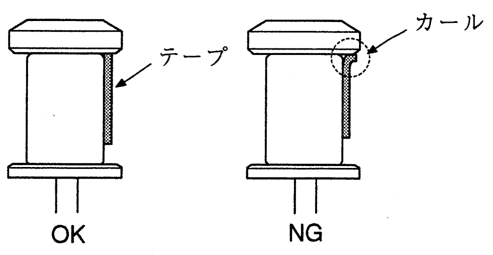
段差波形

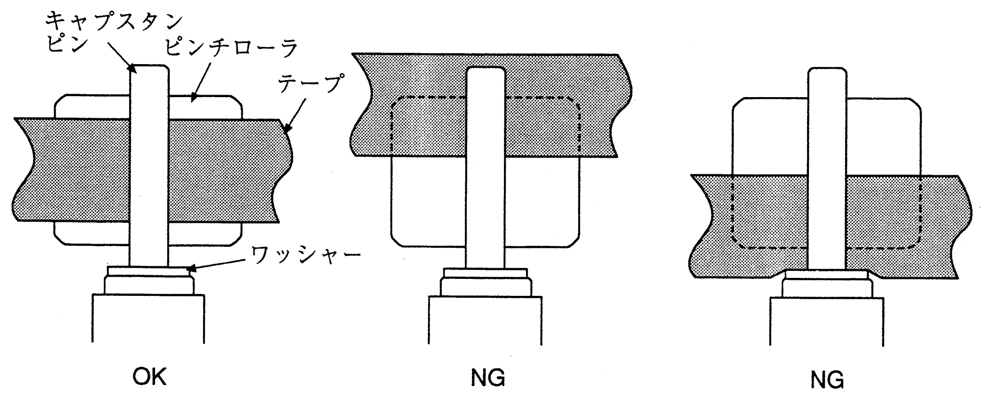
5. テープ走行確認

使用テープ：　C-120（市販テープ）

1) FWDモード確認
PLAY状態にて、ガイドⒹ、Ⓚ、Ⓛ、Ⓜ及びガイドローラⒷ、ⓒ、Ⓙフランジからテープが脱落していないことを確認する。
又、テープがカールしていないことも確認する。
2) FF/REWモード確認
FF (REW) 状態にて、以下の内容を確認する。

- ガイドⒹ、Ⓚ、Ⓛ、Ⓜ及びガイドローラⒷ、ⓒ、Ⓙフランジからテープが脱落していないこと。
- テープがカールしていないこと。
- テープがキャプスタン部先端ではみ出さず、ワッシャーに触れず走行していること。(10秒間)





〈電気調整〉

6. 電源電圧調整

使用機器：	デジタルボルトメータ
テストポイント：	TP4 (VDD) TP5 (GND)
調整箇所：	ショートランドV1 ショートランドV2

1) POWER ON し、TP4 (VDD) とTP5 (GND) の間の電圧を測定する。
2) 電圧が4.2V～4.3Vの間であることを確認する。
3) ここで、4.2V以下のときは、ショートランドV1をショートさせて電圧が4.2V～4.3Vの間であることを再び確認する。
4) それでも4.2V以下であれば、ショートランドV2をショートさせる。

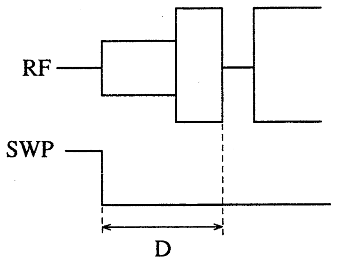
7. SWP Delay 調整

使用機器：	オシロスコープ
使用テープ：	TY-7251（検出ホールに穴が開いていること）
テストモードの設定：	テストモードC1 （テストモード要項参照）
テストポイント：	TP1 (RF) TP2 (SWP)
調整箇所：	VR401

1) テストテープ (TY-7251) を挿入する。
2) テストモードをC1に設定し、テープを再生する。
3) オシロスコープで、TP2 (SWP) の立ち下がりでトリガをかけて、TP1 (RF) の波形を観測する。（下図）
4) 下記規格を満足するようにVR401を調整する。
〈規格〉 D=1300 ± 30（μ sec)

※ Delay分が少ない場合は、VR401を反時計方向に回す。

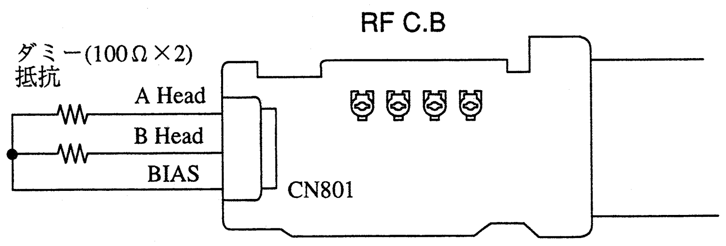
※ Delay分が多い場合は、VR401を時計方向に回す。



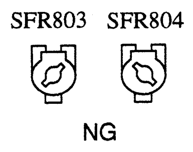
8. 記録電流の調整

使用機器：	オシロスコープ
使用テープ：	録音用生テープ
テストポイント：	TP6 (VA) TP7 (VB) TP8 (BIAS)
＊ トリガーはTP2 (SWP) でとる。	
調整箇所：	SFR801 (PCM-A)、 SFR802 (PCM-B) SFR803 (PILOT-A)、 SFR804 (PILOT-B)
抵抗：	100 Ω × 2本

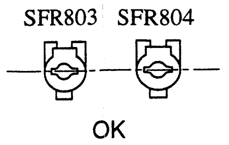
1) RF C.BのCN801のフレキ（ドラム側）を外し、下図の様にダミー抵抗（100 Ω × 2本）を接続する。



2) SFR803 (PILOT-A) とSFR804 (PILOT-B) を下図の様にセンターに合わせる。

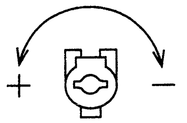


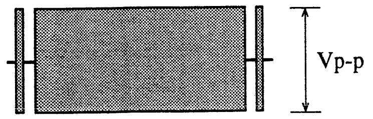
NG



OK

3) オシロスコープをTP6 (VA)、TP7 (VB) に接続し、オシロスコープのGNDをTP8 (BIAS) に接続する。
4) テープを入れ本体をREC状態にする。
5) 下記規格を満足するようにSFR801 (PCM-A)、SFR802 (PCM-B) のそれぞれを調整する。
〈規格〉 Vp-p=240mV ± 10mV





＊ BIAS端子は、4.2V電源に接続されているので、他のラインとショートさせないこと。

9. 録再エラーレートの確認

使用機器：	発振器
使用テープ：	録音用生テープ (テープは上書き記録しないこと。)
テストモードの設定：	テストモードC4 (テストモード要項参照)

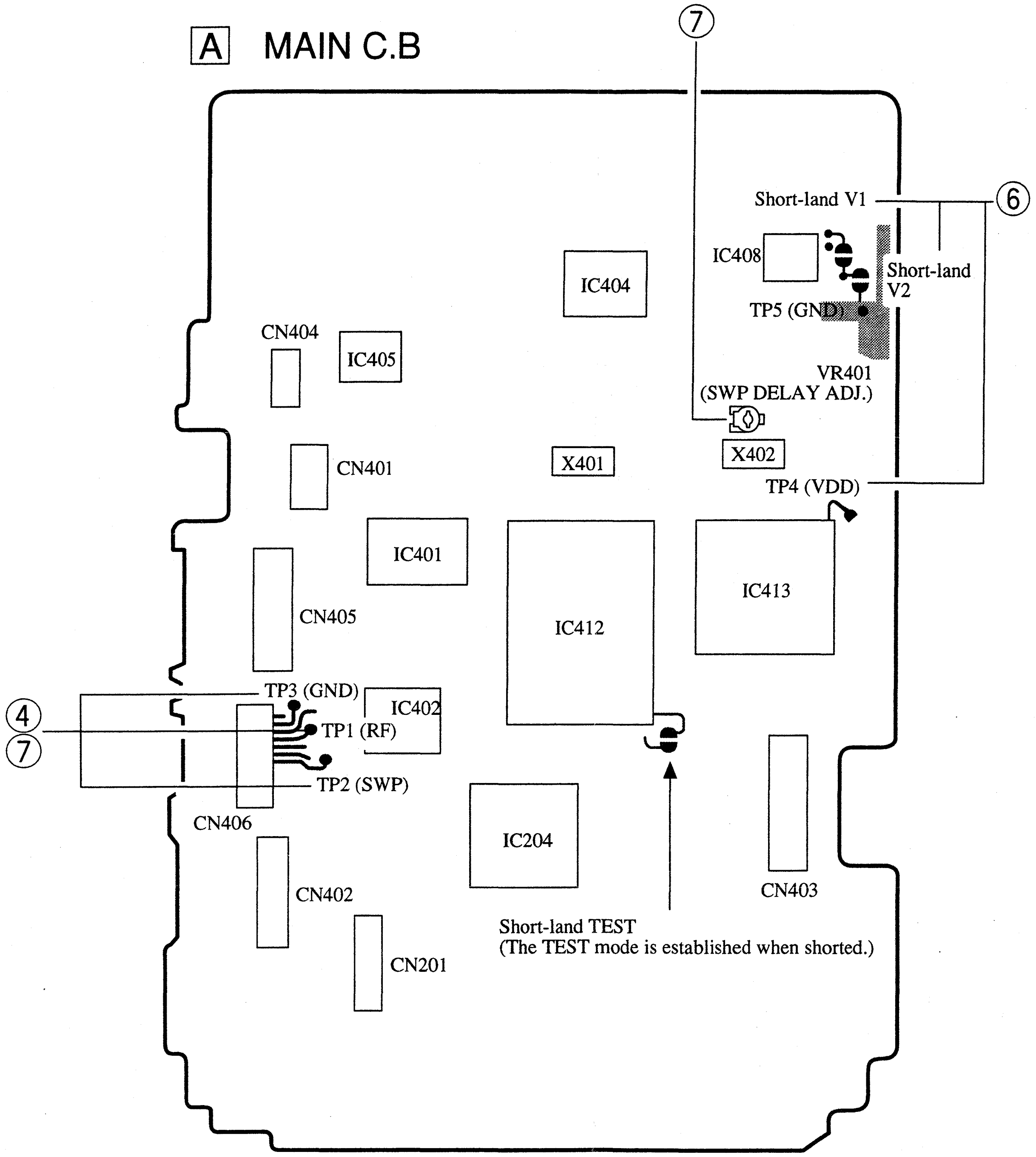
1) 録音用生テープに、発振器より1kHz、1Vp-pの信号を記録する。
2) テストモードをC4に設定し、今記録した場所を再生し、テストモードの表示がAch、Bch共に下記の規格内であることを確認する。
〈規格〉 (Ach、Bch) 80 × 10^{-4} (8 × 10^{-3}) 以下

ADJUSTMENT

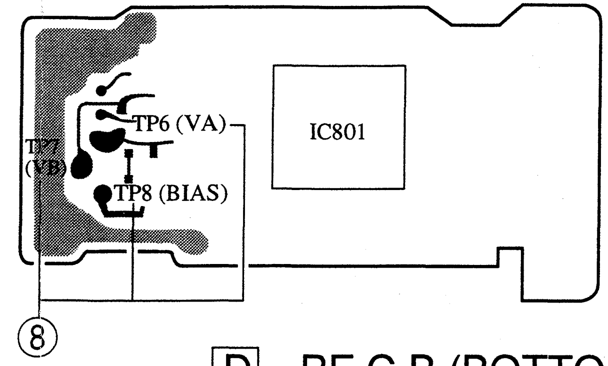
○ Adjustment Points

- Adjustment Points on C. B. (circuit board) · Test Points

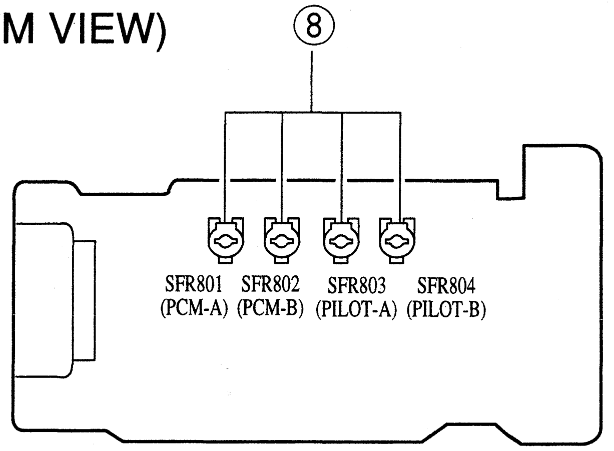
A MAIN C.B


⑦
Short-land V1
⑥
IC408
Short-land V2
IC404
TP5 (GND)
CN404
IC405
VR401
(SWP DELAY ADJ.)
X402
CN401
X401
TP4 (VDD)
IC401
IC413
CN405
IC412
TP3 (GND)
IC402
④
⑦
TP1 (RF)
TP2 (SWP)
CN406
IC204
CN402
CN403
CN201

Short-land TEST
(The TEST mode is established when shorted.)

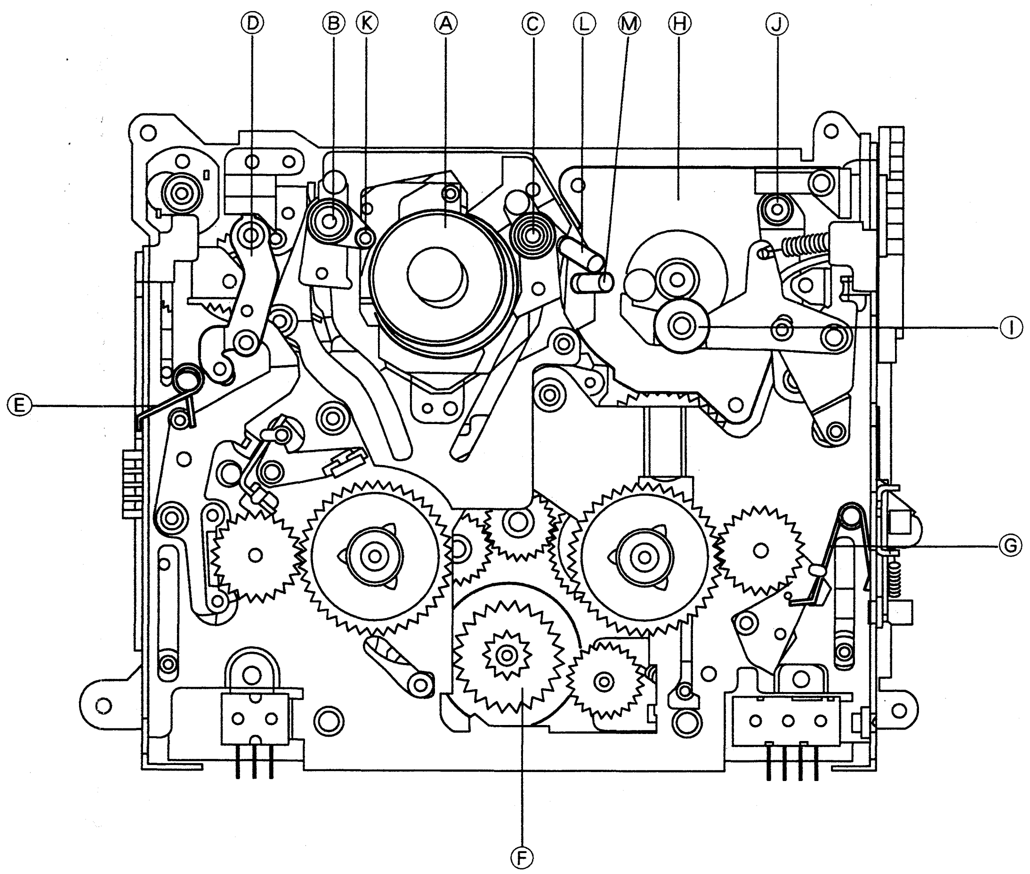

TP6 (VA)
TP7 (VB)
TP8 (BIAS)
IC801
⑧

D RF C.B (BOTTOM VIEW)


⑧
SFR801 (PCM-A)
SFR802 (PCM-B)
SFR803 (PILOT-A)
SFR804 (PILOT-B)

D RF C.B (TOP VIEW)

- Mechanism Adjustment Points

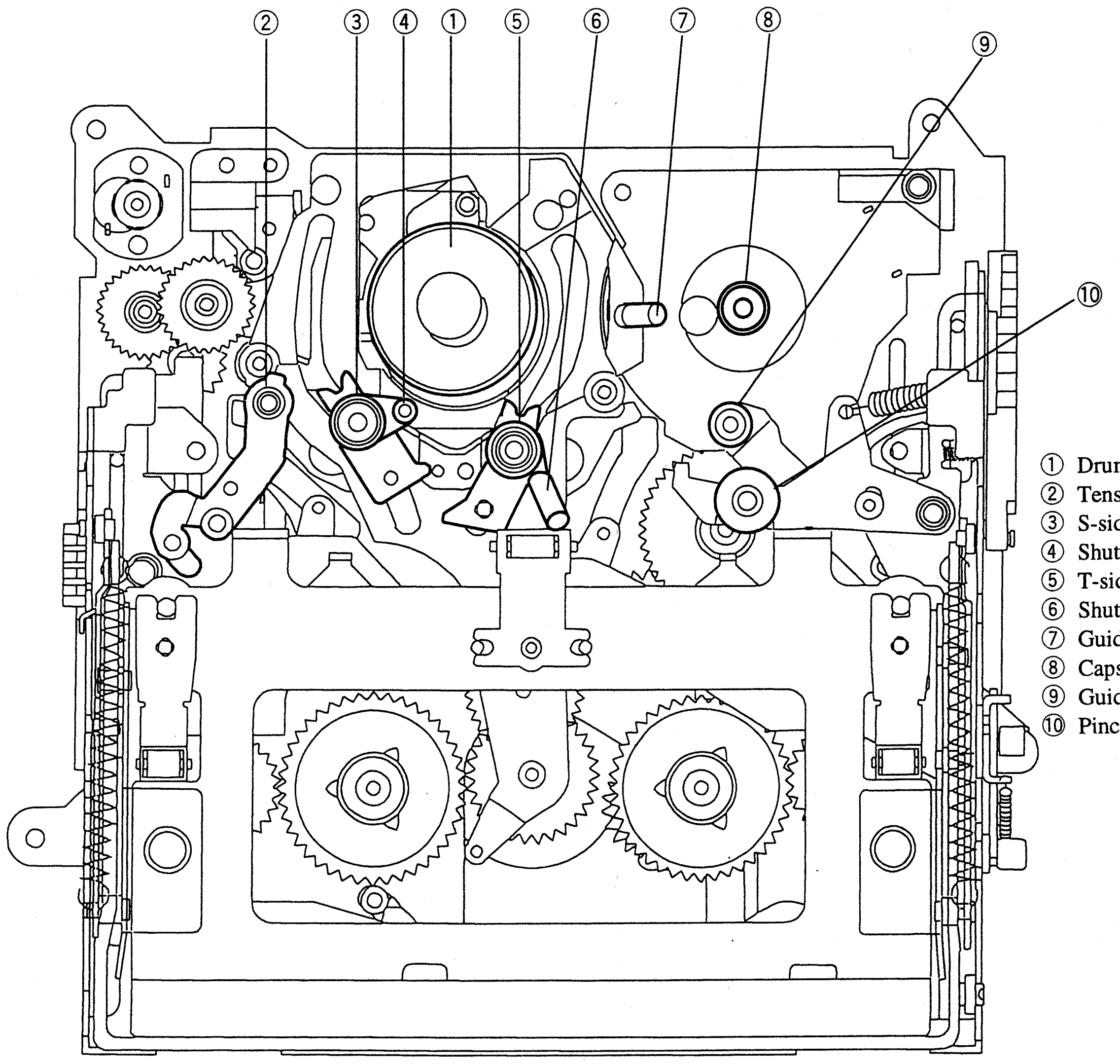


Ⓐ Drum Ass'y
Ⓑ S-side shuttle
Ⓒ T-side shuttle
Ⓓ Tension regulator guide
Ⓔ Tension regulator spring
Ⓕ Takeup gear ass'y
Ⓖ RVS (reverse) spring
Ⓗ Capstan motor
Ⓘ Pinch roller
Ⓙ Guide roller
Ⓚ Shuttle shaft-S
Ⓛ Shuttle shaft-T
Ⓜ Guide pin-T

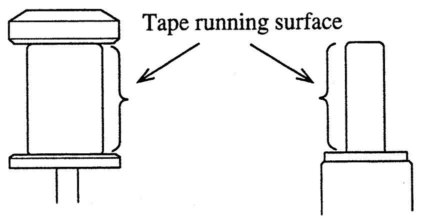
< Mechanism Adjustment >

1. Cleaning

Clean the tape contacting shafts and guide roller to remove dust and stains using cotton swab.
Establish the unloaded-end state of the mechanism as shown below and cleaning the various points of mechanism.



① Drum Ass'y
② Tension regulator guide
③ S-side shuttle
④ Shuttle shaft-S
⑤ T-side shuttle
⑥ Shuttle shaft-T
⑦ Guide pin-T
⑧ Capstan pin
⑨ Guide roller
⑩ Pinch roller



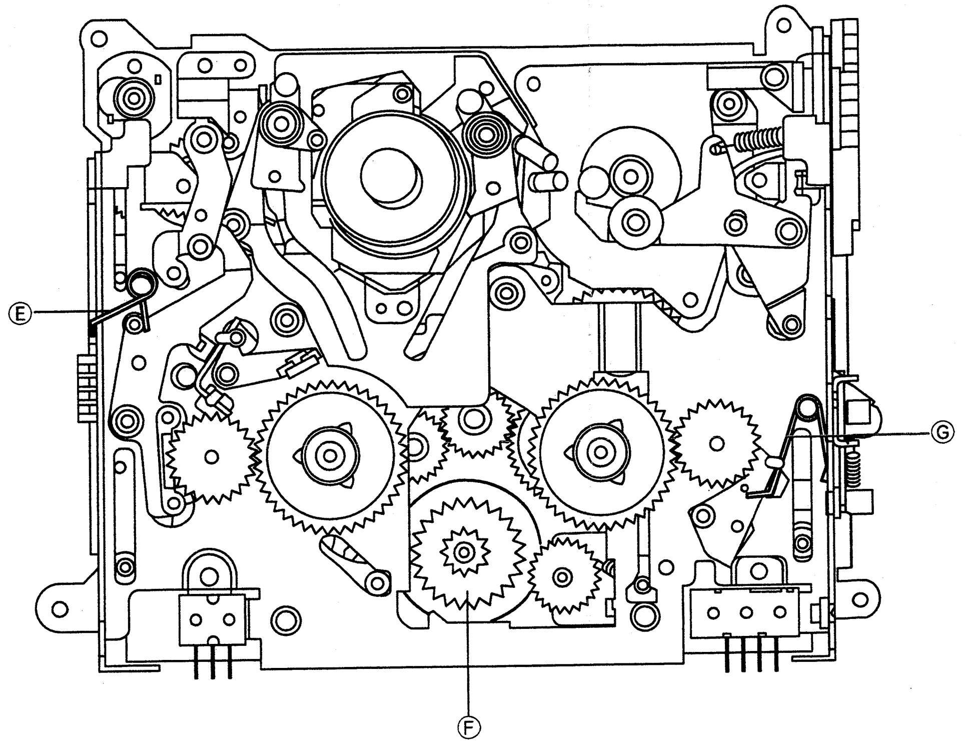
<Cleaning Point >

1-1. Drum Head Cleaning

1) If audio is not played back correctly by the foreign materials such as dust which sticks on the drum head, clean the drum head as follows. Soak the head drum cleaning cloth or chamois with alcohol and bring it on the surface of drum. Do not move the cleaning cloth, but rotate the head drum in the counter-clockwise direction and clean the drum.
2) After cleaning the drum with alcohol, wait until the alcohol is dried up completely before running a tape.

2. Torque and Back-Tension Check

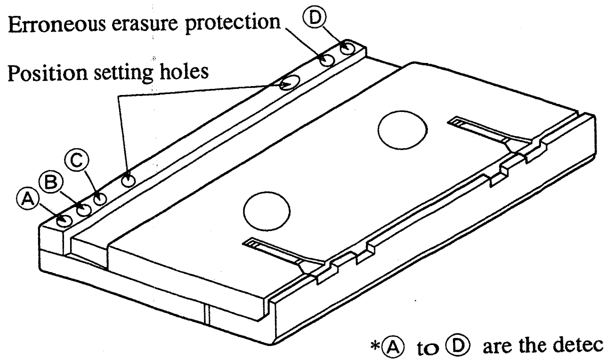
Test Mode Setting: Test mode C2
(Refer to the Test Mode section of this manual.)
Tape Required: TW-7131 (torque tape)



1) Insert a torque tape (TW-7131) and establish the PLAY mode.
2) Check the FWD torque and back-tension.
< Specifications > FWD torque 7 to 11 (g-cm)
FWD back-tension 4.5 to 7.5 (g-cm)
3) If the FWD toque measurement does not satisfy the specification, replace the Ⓕ (Takeup gear ass'y) and check again. If the FWD back-tension measurement does not satisfy the specification, replace the Ⓔ (Tension regulator spring) and check again.
4) Then check the RVS (reverse) torque and back-tension by keeping pressing the "REW" key in the PLAY mode.
< Specifications > RVS torque 13 to 17 (g-cm)
RVS back-tension 4.5 to 7.5 (g-cm)
5) If the RVS toque measurement does not satisfy the specification, replace the Ⓕ (Takeup gear ass'y) and check again. If the RVS back-tension measurement does not satisfy the specification, replace the Ⓖ (RVS spring) and check again.

3. Checking the Test Tape (TY-7251)

Be sure to open the detection holes C and D on the bottom of the test tape as shown before using a TY-7251.



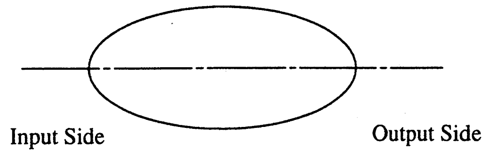
*Ⓐ to Ⓓ are the detection holes.

4. Tape Pass Adjustment

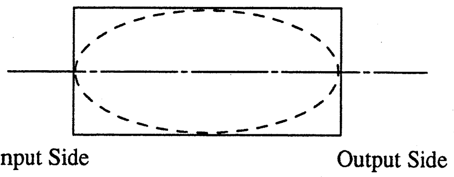
Test Point: CH1: .... TP1 (RF)
CH2: .... TP2 (SWP)
* Use CH2 as trigger of an oscilloscope.
Test Mode Setting: Test mode C2
(Refer to the Test Mode section of this manual.)
Tape Required: TY-7251
(The detection hole must be opened.)

(1) Establish the test mode C2 and playback the test tape (TY-7251). Observe the RF waveshape and make adjustment as follows until the RF waveshape becomes square.

- Adjust the input side by turning the S-side shuttle B.
- Adjust the output side by turning the T-side shuttle C.
- Make adjustment until the RF waveshape shown below is obtained after adjustment.



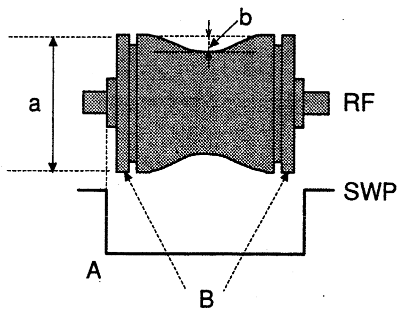
Waveshape Before Tape Pass Adjustment



Waveshape After Tape Pass Adjustment

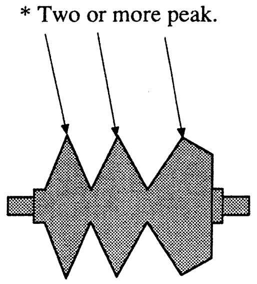
2) Check that the following requirements are fulfilled.

- The A portion is in phase with the SWP as shown.
- Amplitude "b" must be 1/10 or less of the amplitude "a" as shown.
- The B portion must have the largest amplitude.



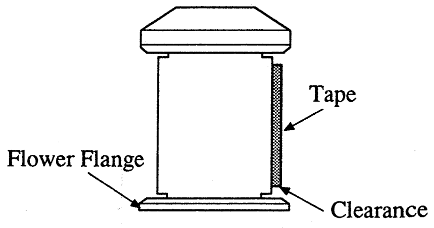
3) Input Side - Free Waveshape Check
3-1) Turn the S-side shuttle B in counter-clockwise direction two turns or more and check that the following requirements are fulfilled.

- Numbers of waveshape peaks must be two peaks or more.
- Check that tape does not contact with the flower flange while tape is running at the roller of the S-side shuttle B, using a dentist mirror. (For five seconds or longer.)



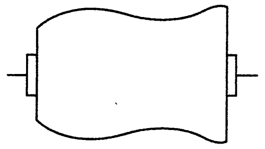
3-2) Perform the tape pass check following the step (1).

4) Output Side - Free Waveshape Check
Check the Output Side - Free Waveshape Check with the T-side shuttle (C).

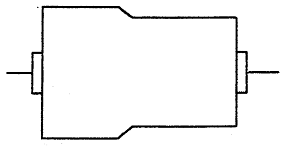


5) If the tape pass adjustment is completed with success, unload the tape and load it again. Check the waveshapes again.
If the waveshapes do not satisfy the requirements, repeat adjustment from step (1).

※ The S-shape waveshape or the step-shape waveform are not acceptable. If these waveshapes are found, perform the tape pass adjustment 3), 4) again.



S-shape Waveform

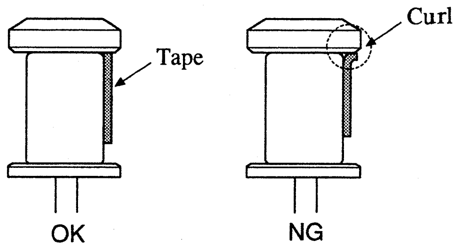


Step-shape Waveform

5. Tape Run Check

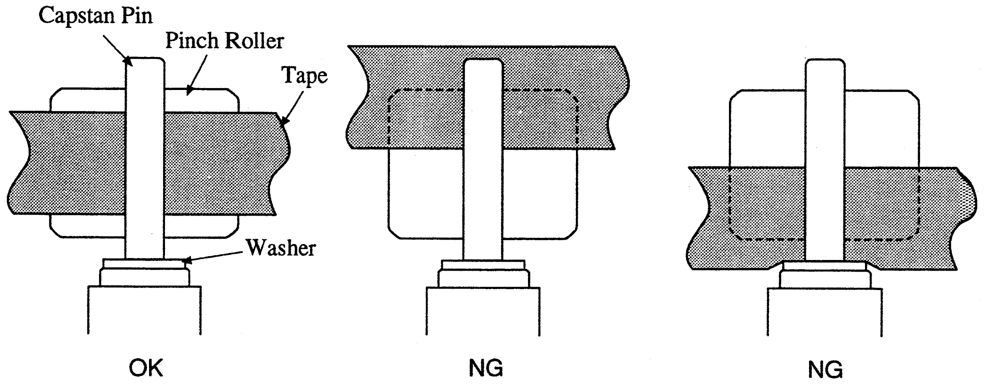
Required Tape: C-120 (Commercially available tape on market)

(1) FWD Mode Check
Establish the PLAY mode. Check that the tape does not from the flanges at the guides Ⓓ, Ⓚ, Ⓛ, Ⓜ and the guide rollers Ⓑ, Ⓒ, Ⓙ.
Check also that the tape has no curl..



(2) FF/REW Modes Check
Establish the FF (REW) mode and check the followings.

- Check that the tape does not from the flanges at the guides Ⓓ, Ⓚ, Ⓛ, Ⓜ and the guide rollers Ⓑ, Ⓒ, Ⓙ.
- Check also that the tape has no curl.
- Check that the tape is running without contacting the washer and not protruding at the tip of the capstan. (For ten seconds.)



< ELECTRICAL ADJUSTMENT >

6. Power Supply Voltage Adjustment

Required Equipment:	Digital voltmeter
Test Points:	TP4 (VDD) .... TP5 (GND)
Adjustment Points :	Short-land V1 ...... Short-land V2

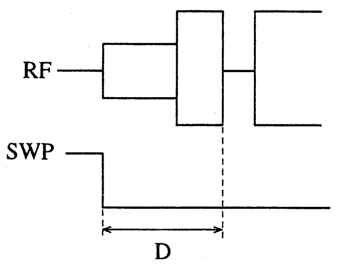
(1) Turn the main POWER ON. Measure voltage between TP4 (VDD) and TP5 (GND).
(2) Check that the measure voltage is in between 4.2 V and 4.3 V.
(3) If it is 4.2 V or less, short the short-land V1 and check that the measure voltage is in between 4.2 V and 4.3 V.
(4) If it is still 4.2 V or less, short the short-land V2.

7. SWP Delay Adjustment

Required Equipment:	Oscilloscope
Tape Required:	TY-7251 (The detection hole must be opened.)
Test Mode Setting:	Test mode C1 ..... (Refer to the Test Mode section of this manual.)
Test Points:	TP1 (RF) .... TP2 (SWP)
Adjustment Points :	VR401

1) Insert the test tape (TY-7251).
2) Establish the test mode C1 and playback the tape.
3) Trigger the oscilloscope externally by the fall-down edge of TP2 (SWP) and observe the waveshape at TP1 (RF). (Shown in the illustration.)
4) Adjust VR401 until the following specification is satisfied.
<Specification> D = 1300±30 (μ seconds)

※ If the delay is smaller than the specification, turn VR401 counter-clockwise.
※ If the delay is larger than the specification, turn VR401 clockwise.



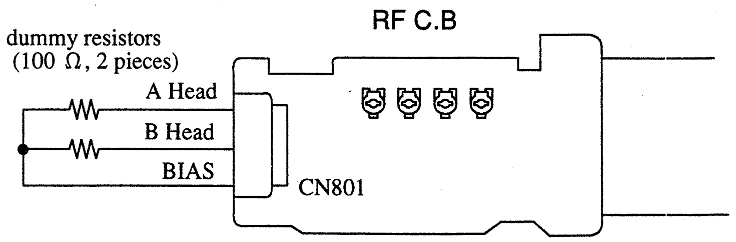
8. Record Current Adjustment

Required Equipment:	Oscilloscope, oscillator
Tape Required:	Virgin tape for recording
Test Points:	TP6 (VA) TP7 (VB) TP8 (BIAS)

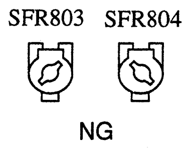
* Use TP2 (SWP) as trigger of an oscilloscope.

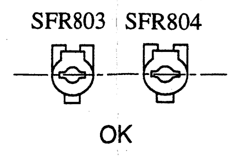
Adjustment Points :	SFR801 (PCM-A), SFR802 (PCM-B), SFR803 (PILOT-A), SFR804 (PILOT-B)
Resistors:	100Ω, two pieces

1) Remove the flexible board (from the drum) of CN801 of the RF C. B. Connect the dummy resistors (100Ω, 2 pieces) as shown below.

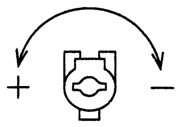


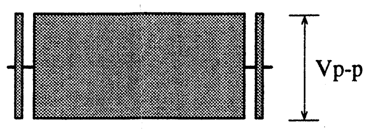
2) Adjust the SFR803 (PILOT-A) and SFR804 (PILOT-B) to their detent mechanical center position as shown.





3) Connect an oscilloscope to TP6 (VA), TP7 (VB) and scope GND to TP8 (BIAS).
4) Insert a tape and establish the REC mode.
5) Adjust SFR801 (PCM-A) and SFR802 (PCM-B) respectively until the following specifications are satisfied.
<Specification> Vp-p = 240 mV±10mV





* Because the BIAS terminal is connected to 4.2V power supply, do not make any short circuit with other lines.

9. Check the Record-and-Playback Error Rate

Required Equipment:	Oscillator
Tape Required:	Virgin tape for recording (Never overwrite data on the previously recorded portion.)
Test Mode Setting:	Test mode C4 (Refer to the Test Mode section of this manual.)

1) Record 1 kHz 1Vp-p signal to the virgin tape from an oscillator.
2) Set the test mode C4. Playback the pre-recorded segment of the tape where is recorded by step (1).
Check that the test mode display satisfy the following specifications.
<Specification> (A-ch, B-ch respectively) 80×10^{-4} (8×10^{-3}) or less.

TEST MODE

テストモードについて

HD-S200には、調整・修理・動作チェック用にテストモードがあります。

1. テストモードの起動及び解除

テストモードの起動は、以下の手順で行います。

1) STOP釦 ｝
2) DISP釦 ｝ 同時に押し続ける。
3) C-RST釦 ｝
4) POWER ONにする。

上記1) ～ 4) 状態でテストモードに入り、LCDが全灯となります。

テストモードは、POWER OFFにすることにより解除します。

* 以上の方法の他に、テストモードのショートラウンド (ELECTRICAL ADJ. Adjustment Point参照) を半田でショートさせることにより、テストモードを起動する方法もあります。

2. テストモードの種類

テストモードには、5つのモードがあり、表1の様に移行します。

テストモード	表示内容	モード切り換え方法
C0	LCD全灯、KEY SWチェック	↓ DISPLAY釦を押す
C1	SWP DELAY調整	↓ DISPLAY釦を押す
C2	テープパス調整	↓ DISPLAY釦を押す
C3	マイコンモード表示	↓ DISPLAY釦を押す
C4	エラーレート表示	↓

表1　テストモードの種類

* テストモードのC0～C4はSTOP状態でDISPLAY釦を押す（長押し）ことによりローテーションします。
また、P-NO表示部に、テストモードNO.（C0～C4）が表示されます。

3. 各テストモードの説明

1) テストモードC0（LCD全灯、KEY SWチェック）
このモードは、LCDの点灯確認に使用し、図1の様にLCDの全セグメントが点灯します。

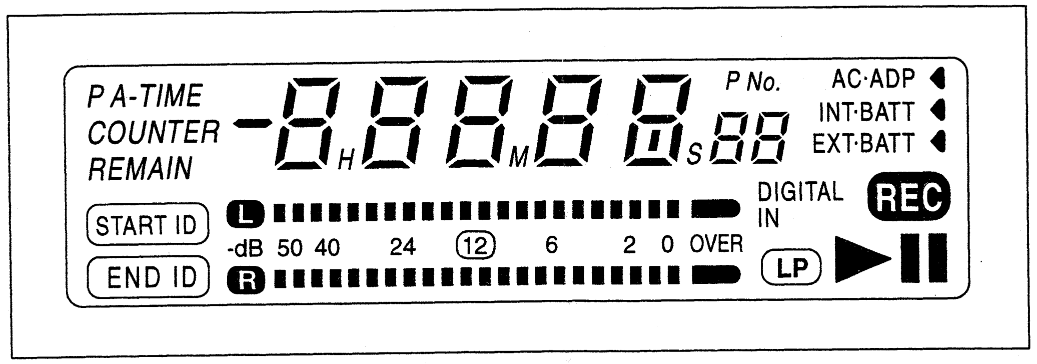

P A-TIME
COUNTER
REMAIN
-8H88M88S88
P No.
AC·ADP
INT·BATT
EXT·BATT
DIGITAL IN
REC
START ID
END ID
L
R
-dB 50 40 24 12 6 2 0 OVER
LP

図1　LCDの全灯状態

LCD全灯の状態から何れかのKEYが押されると、LCD全灯モードからKEY SWチェックモードに切り換わり、P-NO表示部のところに“C0”と表示します。
但し、DISPLAY釦が長押しされた場合は、各々のテストモードに切り換わります。

KEY SWチェックモードは、KEY SWの動作（接触）確認に使用し、KEY SWが押されると図2の様にLCDのレベルメーターが点灯します。（KEYが押されている間、点灯）

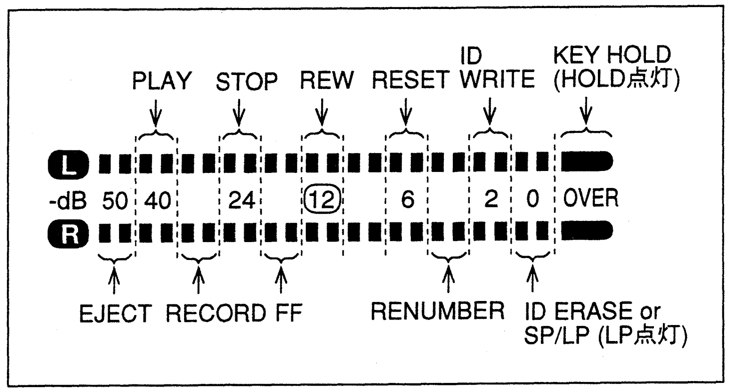

PLAY
STOP
REW
RESET
ID WRITE
KEY HOLD (HOLD点灯)
L
-dB 50 40 24 12 6 2 0 OVER
R
EJECT
RECORD
FF
RENUMBER
ID ERASE or SP/LP (LP点灯)

図2　KEY SWチェックモードの表示箇所

* このモードでは多重押しのチェックはしていません。

2) テストモードC1（SWP DELAY調整）
P-NO表示部のところに“C1”と表示し、他はノーマルモードの表示と同じになります。（図3参照）
このモードは、SWP DELAY調整モードとして使用します。

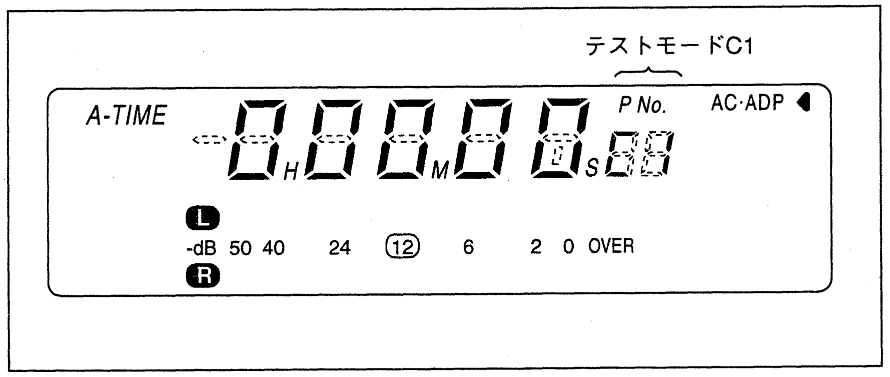

テストモードC1
A-TIME
P No.
AC·ADP
H
M
S
L
-dB 50 40 24 12 6 2 0 OVER
R

図3　テストモードC1の表示

3) テストモードC2（テープパス調整）
P-NO表示部のところに“C2”と表示し、他はノーマルモードの表示と同じになります。（図4参照）
このモードは、テープパス調整モードとして使用します。

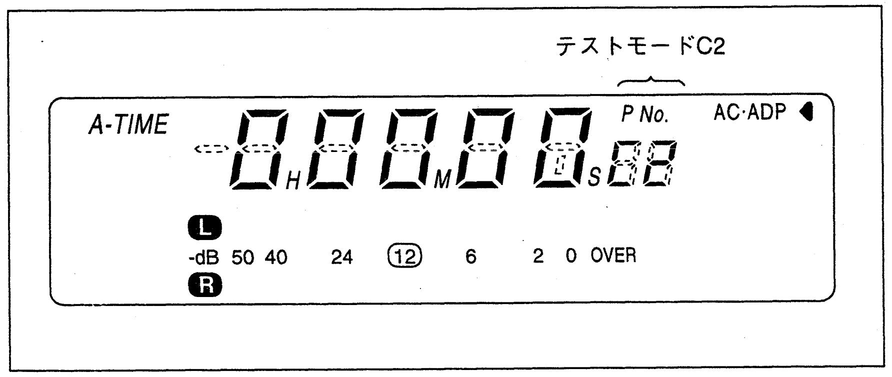

テストモードC2
A-TIME
P No.
AC·ADP
H
M
S
L
-dB 50 40 24 12 6 2 0 OVER
R

図4　テストモードC2の表示

4) テストモードC3（マイコンモード表示）
P-NO表示部のところに"C3"と表示し、他はマイコンモードの表示となります。
修理の際に必要なマイコンの内部モード及びメカスイッチの状態を表示します。

図5の様に、マイコンの内部情報及び各スイッチが表示します。
表示される内容は、下記の通りです。

① メカモード .... メカの動作状態を表示します。（表2参照）
② SYSMOD .... マイコンの内部モードを表示します。（表3参照）
③ リコグニッションSW .... メカSWの情報を表示します。（表4参照）
④ CAUTION .... CAUTION時に異常点を表示します。（表5参照）
⑤ メカポジション .... MODE SWの位置、サーボのロック状況、テープTOP/ENDの検出状態を示します。
LOCK, TOP, END　（表6参照）

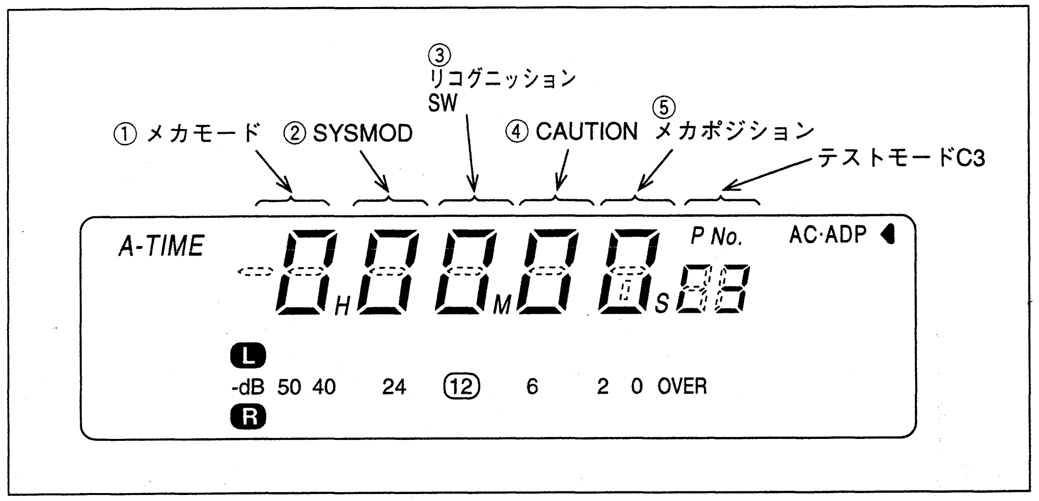


図5　テストモードC3の表示

① メカモードの表示

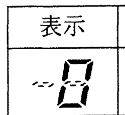
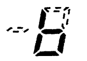
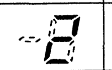
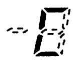
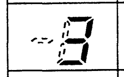
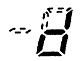
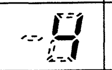
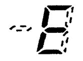
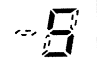
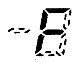
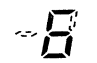
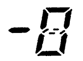
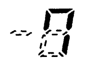
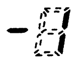
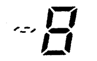
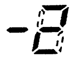
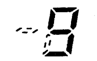
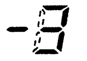
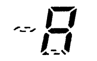
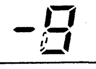
表示	メカモード	表示	メカモード
	EJECT		× 16 REV
	STOP		× 1 REV
	PLAY		LOAD
	FF		× 6 FWD
	REW		× 6 REV
	CUE		× 2 FWD
	REVIEW		× 2 REV
	REC PLAY		× 3 FWD
	PLAY PAUSE		× 3 REV
	× 16 FWD		REC PAUSE

表2

② SYS MODの表示

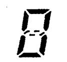
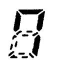
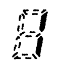
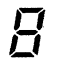
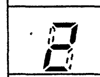
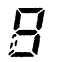
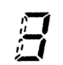
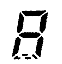
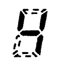
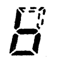
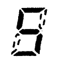
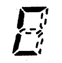
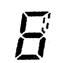
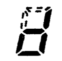
表示	SYS MOD	表示	SYS MOD
	OPEN		B SKIP
	EJECT		FAST PLAY
	STOP, TOP		REC PLAY REC PAUSE
	PLAY, PAUSE CUE, REVIEW		END SEARCH
	FF		ID ERASE
	REW		RENUMBER
	F SKIP		REHEARSAL

表3

③ リコグニッションSWの表示

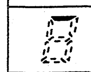
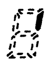
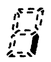
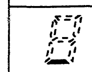
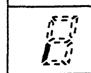
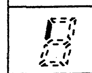
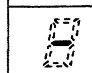
表示	検出	検出内容
	CAS IN	カセットINの検出 （カセットINで点灯）
	SOFT	ソフトテープの検出 （ソフトテープで点灯）
	REC EN	REC ENABLEの検出 （REC可で消灯）
	CLEANING	クリーニングテープの検出 （クリーニングテープで点灯）
	WIDE	トラック幅の検出 （ワイドトラックで点灯）
	THIN	テープ厚の検出 （薄手テープで点灯）
	CLOSE	外ブタSWの検出 （CLOSEで点灯）

表4

④ CAUTIONの表示

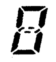
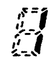
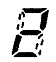
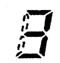
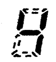
表示	状態
	異常なし
	ドラム回転異常
	リール回転異常 （走行時）
	スレッディング動作異常
	リール回転異常 （EJECT時）

表5

⑤ メカポジション、LOCK、TOP、ENDの表示

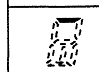
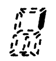
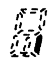
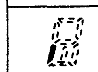
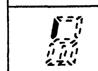
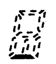
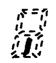
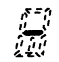
表示	検出	検出内容
	REEL LOCK	リールサーボのロック状態の検出 （ロックで点灯）
	CAP LOCK	キャプスタンサーボのロック状態の検出 （ロックで点灯）
	DRUM LOCK	ドラムサーボのロック状態の検出 （ロックで点灯）
	END	テープENDの検出 （テープENDで点灯）
	TOP	テープTOPの検出 （テープTOPで点灯）
	MECHA POSITION D0	ロータリーSWの位置の検出
	MECHA POSITION D1	
	MECHA POSITION D2	

表6

5) テストモードC4（エラーレート表示）
P-NO表示部のところに"C4"と表示し、他はエラーレートの表示となります。（図6参照）
このモードは、再生時のエラーレートチェックに使用し、PLAY時のみエラーレートがカウンター表示部分に表示します。
表示データは、A HEADとB HEADを別々に表示し、時間のところに“A”、“b”の表示がされます。A HEADとB HEADの切り換えは、RESET釦を押すことで切り換わります。

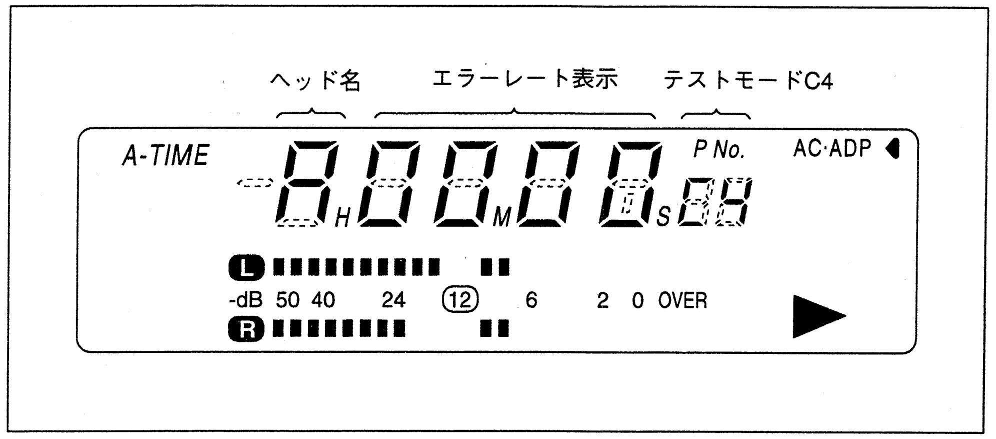


図6 テストモードC4の表示

エラーレートの値は、表7の通りで、規格は8×10^{-3}以下となります。

表示	ブロックエラーレート
0005	5×10^{-3}
0010	1×10^{-2}
0025	2.5×10^{-2}
⋮	⋮
0100	1×10^{-1}
⋮	⋮
1000	1×10^{-0}

表7 エラーレート表示

TEST MODE

TEST Modes

The HD-S200 has the test mode to be used for adjustment, repair and operation check.

1. How to start up and cancel the test mode.

Start up the test mode in the following order:

(1) STOP button
(2) DISP button
(3) C-RST button
(4) Turn the main POWER switch ON.

Keep pressing the buttons (1), (2) and (3) at the same time.
When the step (4) is performed, the machine enters the test mode and all segments of the LCD light.

The test mode is canceled by turning the main POWER OFF.

* In addition to the procedure described above, the test can be activated by shorting the circuit of the short-lands (ELECTRICAL ADJ. Adjustment Point) by soldering.

2. Types of Test Modes

There are five test modes which advance as follows:

TEST modes	Contents of Display	How to Advance the Modes
C0	All segments of the LCD light. The key switch check.	↓ Press the DISPLAY button
C1	SWP (switching pulse) delay adjustment	↓ Press the DISPLAY button
C2	Tape pass adjustment	↓ Press the DISPLAY button
C3	Microprocessor mode display	↓ Press the DISPLAY button
C4	Error rate display	↓

Table 1 Types of Test Modes

* The test mode from C0 to C4 is advanced by pressing the DISPLAY button (pressing longer) in the STOP mode.
The test mode No. (C0 to C4) appears on the P-No. display area.

3. Description of Each Test Mode

1) Test Mode C0 (All segments of the LCD light. The key switch check.)
This mode is used to check lighting of LCD. All segments of LCD light as shown in Fig. 1.

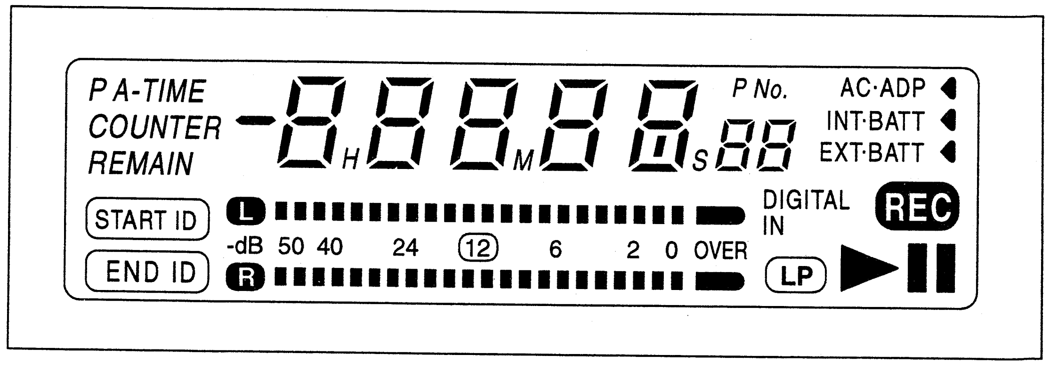


Fig. 1 All segments of LCD light.

If any key is pressed from the state that all segments of LCD are lit, the mode advances to the key switch check mode from the all segments of LCD lighting mode. "C0" appears on the P-No. display area.
If the DISPLAY button is pressed longer, the mode advanced to the next mode.

The key switch check mode is used to check the operation (contact) of each key switch. If any key switch is pressed, the level meter of the LCD light. (It lights while a key is pressed.)

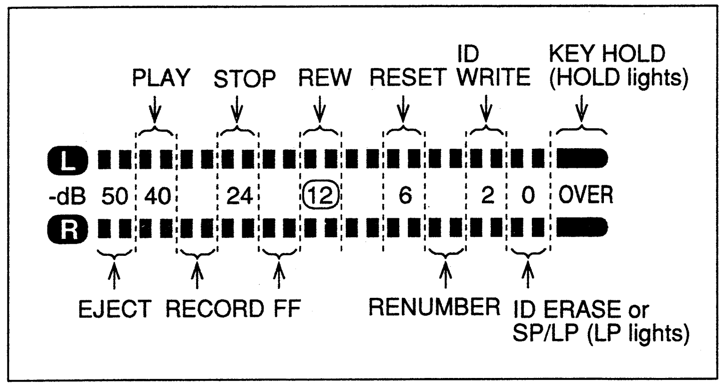

PLAY
STOP
REW
RESET
ID WRITE
KEY HOLD (HOLD lights)
L
-dB 50 40 24 12 6 2 0 OVER
R
EJECT
RECORD
FF
RENUMBER
ID ERASE or SP/LP (LP lights)

Fig. 2 Display Area of the Key Switch Check Mode.

* This mode does not check the operation that multiple keys are pressed simultaneously.

2) Test Mode C1 (SWP (switching pulse) delay adjustment)
"C1" appears on the P-No. display area. The other displays are the same as the display in the normal mode. (See Fig. 3.)
This mode is used as the switching pulse delay adjustment mode.

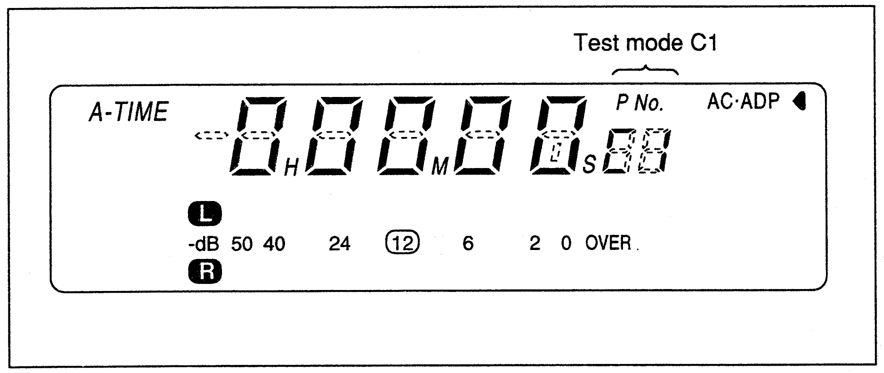

Test mode C1
A-TIME
H
M
S
P No.
AC·ADP
L
-dB 50 40 24 12 6 2 0 OVER
R

Fig. 3 Test Mode C1 Display

3) Test Mode C2 (Tape pass adjustment)
"C2" appears on the P-No. display area. The other displays are the same as the display in the normal mode. (See Fig. 4.)
This mode is used as the tape pass adjustment mode.

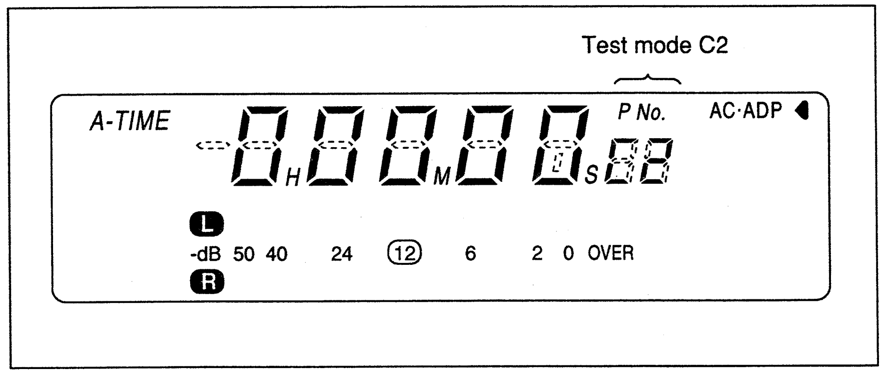

Test mode C2
A-TIME
H
M
S
P No.
AC·ADP
L
-dB 50 40 24 12 6 2 0 OVER
R

Fig. 4 Test Mode C2 Display

4) Test Mode C3 (Microprocessor mode display)

"C3" appears on the P-No. display area. The other displays show the microprocessor mode, indication.
This mode displays the internal modes of the microprocessor and status of the mechanical switches which are necessary during repair and maintenance work.

The internal modes of the microprocessor and status of the mechanical switches are displayed as shown in Fig. 5.
The following contents are displays.

① Mechanism mode	···Indicates the operating condition of mechanism.	(See Table 2.)
② SYSMOD	···Indicates the internal mode of the microprocessor.	(See Table 3.)
③ Recognition switch	···The mechanical switch information is displayed.	(See Table 4.)
④ CAUTION	···The error points during the CAUTION are displayed.	(See Table 5.)
⑤ Mechanism position	··· The mode switch position, servo lock statue and tape top/end detection status are displayed. LOCK, TOP, END (See Table 6.)	

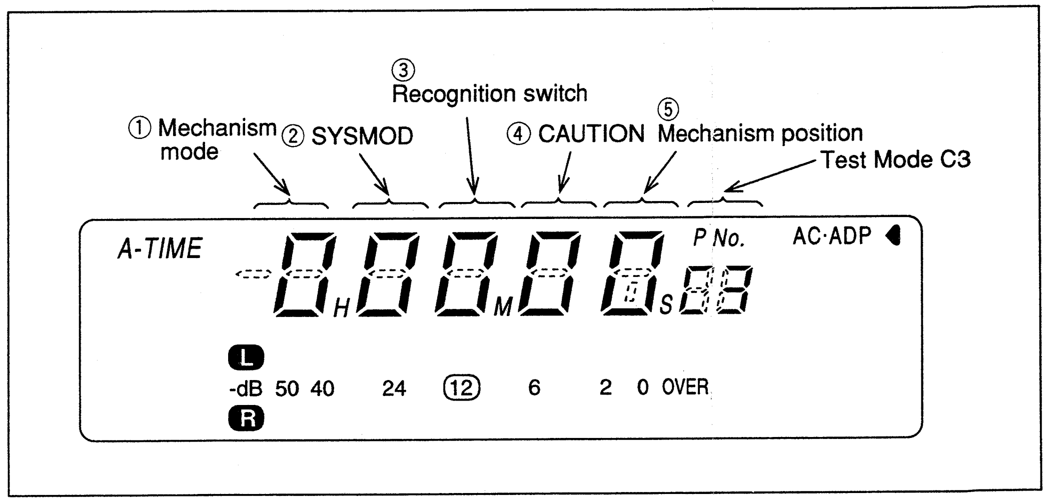
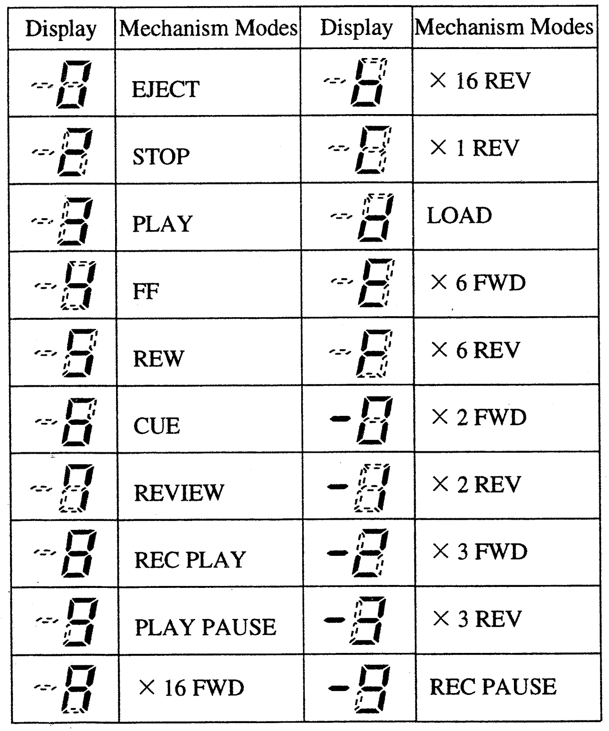

③ Recognition switch
① Mechanism mode
② SYSMOD
④ CAUTION
⑤ Mechanism position
Test Mode C3
A-TIME
H
M
S
P No.
AC·ADP
L
-dB 50 40 24 12 6 2 0 OVER
R

Fig. 5 Test Mode C3 Display

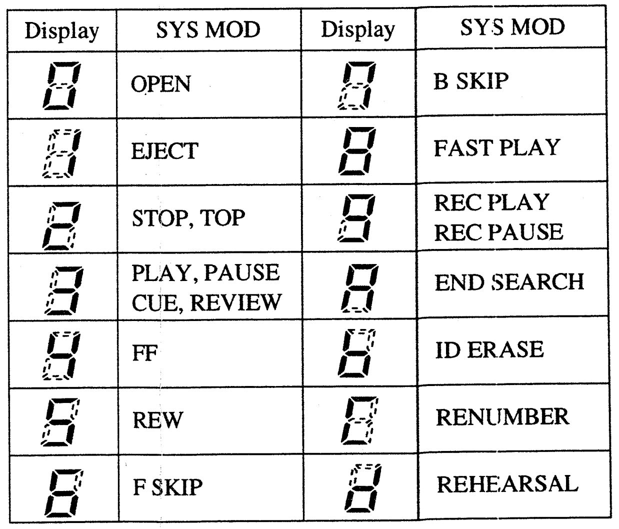
① Displaying Mechanism Mode Display



Display	Mechanism Modes	Display	Mechanism Modes
	EJECT		× 16 REV
	STOP		× 1 REV
	PLAY		LOAD
	FF		× 6 FWD
	REW		× 6 REV
	CUE		× 2 FWD
	REVIEW		× 2 REV
	REC PLAY		× 3 FWD
	PLAY PAUSE		× 3 REV
	× 16 FWD		REC PAUSE

Table 2

② SYSMOD Display



Display	SYS MOD	Display	SYS MOD
	OPEN		B SKIP
	EJECT		FAST PLAY
	STOP, TOP		REC PLAY REC PAUSE
	PLAY, PAUSE CUE, REVIEW		END SEARCH
	FF		ID ERASE
	REW		RENUMBER
	F SKIP		REHEARSAL

Table 3

③ Recognition Switch Display

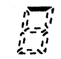
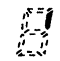
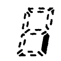
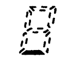
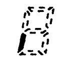
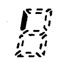
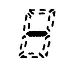
Display	Detection	Contents of Detection
	CAS IN	Cassette-IN detection. (Lights at cassette-IN.)
	SOFT	Soft tape detection. (Lights at soft tape.)
	REC EN	REC ENABLE detection. (Display is turned off at REC ENABLE.)
	CLEANING	Cleaning tape detection. (Lights at cleaning tape.)
	WIDE	Track width detection. (Lights at wide track.)
	THIN	Tape thickness detection. (Lights at thin tape.)
	CLOSE	External lid switch detection. (Lights at closed.)

Table 4

④ CAUTION Display

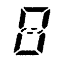
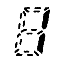
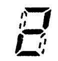
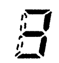
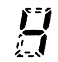
Display	Status
	No error
	Drum rotation error
	Reel rotation error (while tape is running.)
	Threading operation error
	Reel rotation error (while ejecting tape.)

Table 5

⑤ Mechanism Position, LOCK, TOP and END Displays

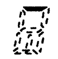
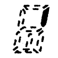
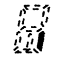
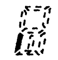
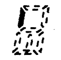
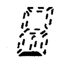
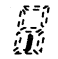
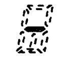
Display	Detection	Contents of Detection
	REEL LOCK	Reel servo lock status detection. (Lights when locked.)
	CAP LOCK	Capstan servo lock status detection. (Lights when locked.)
	DRUM LOCK	Drum servo lock status detection. (Lights when locked.)
	END	Tape end detection. (Lights at tape end.)
	TOP	Tape top detection. (Lights at tape top.)
	MECHA POSITION D0	Rotary switch position detection.
	MECHA POSITION D1	
	MECHA POSITION D2	

Table 6

5) Test Mode C4 (Error rate display)
"C4" appears on the P-No. display area. The other displays show the error rate indication. (See Fig. 6.)
This mode is used to check the error rate during playback. The error rate is displayed on the counter display area in the PLAY mode only.
The data is displayed separately for the A head and B head. "A" and "B" appears in the time column. The "A" and "B" heads can be switched by pressing the RESET button.

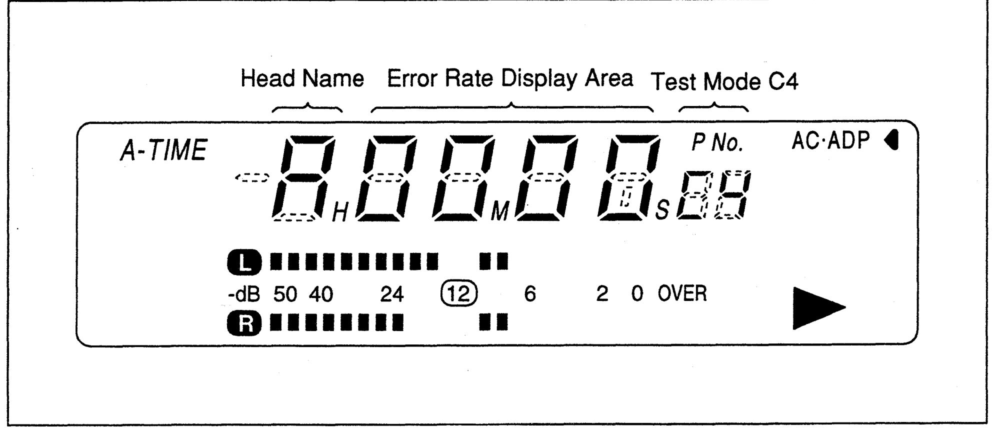


Fig. 6 Test Mode C4 Display

The error rate can be calculated from Table 7. The required specification is 8×10^{-3} or less.

Display	Block Error Rate
0005	5×10^{-3}
0010	1×10^{-2}
0025	2.5×10^{-2}
⋮	⋮
0100	1×10^{-1}
⋮	⋮
1000	1×10^{0}

Table 7 Error Rate Display

IC DESCRIPTION

IC, CXA1364R

端子番号	端子名称	I/O	機 能 説 明
1	LIM OUT	O	PB Limiter の出力端子。
2	LIM GND	—	PB Limiter と RF Envelope Detector の GND 端子。
3	MOD1 IN	I	動作モード切り換えロジックの入力端子。
4	MOD2 IN	I	
5	LIM Vcc	—	PB Limiter と RF Envelope Detector の Vcc 端子。
6	ENV OUT	O	RF Envelope Detector の出力端子 (未使用)。
7	ENV COMP	—	RF Envelope のスレッショルド電圧を調整するための端子。
8	ENV PEAK	O	RF のピークをホールドするコンデンサの接続端子。
9	LIM IN	I	PB Limiter と RF Envelope Detector の入力端子。
10	EQ OUT	O	PCM Equalizer の出力端子。
11	PI EV OUT	O	Pilot Envelope の出力端子であると共にピークホールド用のコンデンサの接続端子。
12	PI EV IN	I	Pilot GCA の入力端子。Pilot GCA の出力は Pilot Enverope Detector の入力に入る。
13	PLT OUT	O	Pilot Filter の出力端子。
14	GCA CTL	I	Pilot GCA のゲインコントロール電圧入力端子。
15	EQ PH	I/O	PCM EQ の位相特性を決定するための抵抗または電流源の接続端子。
16	EQ Q	I/O	PCM EQ の高域ピーク量を決定するための抵抗または電流源の接続端子。
17	EQ H	I/O	PCM EQ の高域ピーク周波数と Pilot Filter のカットオフ周波数を決定するための抵抗または電流源の接続端子。
18	EQ L	I/O	PCM EQ の低域特性を決定するための抵抗または電流源の接続端子。
19	PB GND	—	ヘッドアンプ、リミッタ、RFエンベロープ検波以外のPB回路とロジック、レギュレータの GND。
20	EQ IN	I	PCM EQ の入力端子。
21	SWA OUT	O	スイチャアンプの出力端子。
22	V REG	O	レギュレータの出力端子で平滑コンデンサの接続端子。
23	B HA OUT	O	Bch ヘッドアンプ出力端子。
24	B LPC	O	Bch ヘッドアンプ DC サーボの DC 平滑コンデンサ接続端子。
25	B PC	O	Bch ヘッドアンプ初段エミッタ接地 Tr のエミッタパスコン接続端子。
26	B HA IN	I	Bch ヘッドアンプの入力端子。
27	B RA OUT	O	Bch REC アンプ出力端子。
28	HA GND	—	ヘッドアンプの GND 端子。
29	REC GND	—	REC アンプの GND 端子。
30	REC BIAS	I	REC終段電流アンプの入力端子。バイアスを与える抵抗と、出力からのフィードバック抵抗の接続端子。
31	HA Vcc	—	ヘッドアンプの Vcc 端子。
32	REC Vcc	—	REC アンプの Vcc 端子。
33	A RA OUT	O	Ach REC アンプ出力端子。
34	A HA IN	I	Ach ヘッドアンプの入力端子。
35	A PC	O	Ach ヘッドアンプの初段エミッタ接地 Tr のエミッタパスコン接続端子。
36	A LPC	O	Ach ヘッドアンプ DC サーボの DC 平滑コンデンサ接続端子。
37	A HA OUT	O	Ach ヘッドアンプ出力端子。
38	SAG TC	O	記録波形のサグを補正するコンデンサの接続端子。
39	A R PCM	O	Ach の記録電流を決定する抵抗の接続端子。
40	B R PCM	O	Bch の記録電流を決定する抵抗の接続端子。
41	A R PLT	—	Ach のパイロット信号記録電流を 39pin の抵抗と共に決定する抵抗の接続端子。
42	B R PLT	—	Bch のパイロット信号記録電流を 40pin の抵抗と共に決定する抵抗の接続端子。
43	PB Vcc	—	ヘッドアンプ、リミッタ、RFエンベロープ検波以外のPB回路とロジック、レギュレータの Vcc。
44	REDT IN	I	記録信号の入力端子。
45	REPB IN	I	記録・再生切り換え信号の入力端子 (H : 記録　L : 再生)。
46	PIPC IN	I	PCM・パイロット記録エリア切り換え信号の入力端子 (H : パイロット L : PCM)。
47	SWP IN	I	A/B 切り換えスイッチング信号の入力端子 (H : Bch　L : Ach)。
48	NRM HLF	I	ノーマル速/半速切り換え信号の入力端子 (H : ノーマル速　L : 半速) (Vcc に接続)。

IC, TDA1309H

端子番号	端子名称	I/O	機　能　説　明
1	ADBCK	I	A/D 入力ビット・クロック (64fs)。
2	$\overline{\text{LRCK}}$	I	fs における A/D ワード選択入力 (fs)。
3	MODE0	I	A/D, D/A モード選択入力 (VDD に接続)。
4	ADENB	I	A/D シリアル・データ・イネーブル入力 (VDD に接続)。
5	OVLOAD	I	A/D 出力オーバーロード・フラグ (未使用)。
6	ADPON	I	A/D パワーオン・モード入力 (H : ON)。
7	VSSA-AD	—	A/D アナログ・グランド端子。
8	VDDA-AD	—	A/D アナログ電源端子。
9	VAN	—	A/D 負基準電圧入力 (GND に接続)。
10	VR	—	A/D デカップリング・コンデンサ接続端子 (2V)。
11	VRP	—	A/D 正基準電圧デカップリング・コンデンサ接続端子。
12	BAOL	O	A/D 入力アンプ出力 (Lch)。
13	BAIL	I	A/D アナログ信号入力端子 (Lch)。
14	BAIR	I	A/D アナログ信号入力端子 (Rch)。
15	BAOR	O	A/D 入力アンプ出力 (Rch)。
16	ADREF	—	A/D デカップリング・コンデンサ接続端子 (2V)。
17	IREF	I	A/D, D/A 基準電流抵抗入力。
18	DAREF	—	D/A デカップリング・コンデンサ接続端子 (2V)。
19	VDD-OPA	—	A/D, D/A オペ・アンプ電源端子。
20	VSS-OPA	—	A/D, D/A オペアンプ・アナログ・グランド端子。
21	VOUTL	O	D/A アナログ信号出力端子 (Lch)。
22	DACL	O	D/A 出力電流 (Lch)。
23	DACR	O	D/A 出力電流 (Rch)。
24	VOUTR	O	D/A アナログ信号出力端子 (Rch)。
25	VDDA-DA	—	D/A アナログ電源端子。
26	VSSA-DA	—	D/A アナログ・グランド端子。
27	VSSD-AD/DA	—	A/D, D/A デジタル・グランド端子。
28	VDDD-AD/DA	—	A/D, D/A デジタル電源端子。
29	DAPON	I	D/A パワーオン・モード入力 (H : ON)。
30	DADEM	I	D/A デジタル・ディエンファシス入力 (H : ON)。
31	DABCK	I	D/A 入力ビット・クロック (64fs)。
32	DAWS	I	fs での D/A ワード選択入力 (fs)。
33	VSSD	—	A/D, D/A デジタル・フィルタ・グランド端子。
34	VDDD	—	A/D, D/A デジタル・フィルタ電源端子。
35	PB DATA (DASDA)	I	D/A シリアル・データ入力端子。
36	ANLPTR	I	A/D, D/A アナログ・ループスルー入力 (GND に接続)。
37	TEST0	I	A/D, D/A イネーブル・テスト・モード 0 入力 (GND に接続)。
38	TEST1	I	A/D, D/A イネーブル・テスト・モード 1 入力 (GND に接続)。
39	VSS-IO	—	A/D, D/A デジタル I/O グランド端子。
40	SYSCLK	I	A/D, D/A システム・クロック入力 (SCK=256fs)。
41	REC DATA (ADDT)	O	A/D シリアル・データ出力。
42	MODE1	I	A/D, D/A モード 1 選択入力 (GND に接続)。
43	MODE2	I	A/D, D/A モード 2 選択入力 (GND に接続)。
44	CLKEDGE	I	A/D, D/A 入力ビット・クロック立上り / 立下りエッジ (GND に接続)。

IC, LB1881V

端子番号	端子名称	I/O	機　能　説　明
1	SGND	—	出力以外のすべての GND。
2	WOUT	O	出力端子。
3	VS	—	出力振幅を決める電源端子。
4	VCC2	—	モータをドライブするトランジスタ以外のパワーアンプ系電源端子。
5	VCC1	—	ホールアンプ、正 / 逆、FG アンプ、サーマルシャットダウンの電圧を与える電源端子。
6	$\overline{\text{ST.BY}}$	I	この端子を GND またはオープンにすることにより全ての回路が動作しない。 (H=MOTOR ON　L=STANBY)
7	ANGLE	O	この端子と GND 間に、抵抗を接続する。この抵抗を変えることにより、ホール入力・出力ゲインを変えることができる。
8	NC	—	未使用。
9	FGIN −	I	FG 信号の入力端子。
10	FGIN ＋	I	FG 信号の入力端子。
11	FGOUT1	O	FG アンプの出力端子。
12	FGOUT2	O	FG シュミットアンプの出力端子。
13	GND	—	出力以外のすべての GND。
14	FRC	I	モータを正転 / 逆転する端子。(L= 正転　H= 逆転)
15	BR	I	モータを停止させる端子。(L= ブレーキ OFF　H= ブレーキ ON)
16	WIN2	I	W 相ホール素子入力端子。V 相ホール素子入力端子。U 相ホール素子入力端子。
17	WIN1	I	
18	VIN2	I	
19	VIN1	I	
20	UIN2	I	
21	UIN1	I	
22	RF	—	出力トランジスタの GND。
23	UOUT	O	出力端子。
24	VOUT	O	出力端子。

IC, CXP80524

端子番号	端子名称	I/O	機　能　説　明
1	DFS	O	D/A DEEMPHASYS 切り換え信号出力 (H : ON)。
2	NC	—	未使用。
3	DIN ON	O	DIGITAL IN 電源 ON/OFF 信号出力 (H : ON　L : OFF)。
4	MUTEL	O	ラインミュート出力 (H : MUTE ON　L : MUTE OFF)。
5	ADON	O	A/D 電源 ON/OFF 信号出力 (H : ON　L : OFF)。
6	DAON	O	D/A 電源 ON/OFF 信号出力 (H : ON　L : OFF)。
7	MUTED	O	デジタルミュート出力 (H : MUTE ON　L : MUTE OFF)。
8	MUTA	O	DSP　モニタ音ミュート出力 (H : MUTE ON)。
9	R-LED CON	O	R-RED CON 信号出力 (H : RED LED ON)。
10	NC	O	未使用。
11	$\overline{\text{S-TOP}}$	I	テープトップセンサー入力 (L : TOP)。
12	$\overline{\text{S-END}}$	I	テープエンドセンサー入力 (L : END)。
13	$\overline{\text{CLOSE}}$	I	カセコンロック検出入力 (L : CLOSE)。
14	$\overline{\text{TEST}}$	I	テストモード入力 (H : NORMAL モード　L : TEST モード)。
15	CASIN	I	カセット有無検出入力 (H : カセット有り)。
16	ENC2	I	メカエンコーダ2入力。
17	ENC1	I	メカエンコーダ1入力。　} (メカモード検出用)
18	ENC0	I	メカエンコーダ0入力。
19	THIN	I	THIN テープ検出入力 (H : 標準　L : THIN テープ)。
20	RECEN	I	REC 禁止検出入力 (H : REC 可　L : REC 禁止)。
21	PREREC	I	SOFT テープ検出入力 (H : 標準　L : SOFT テープ)。
22	WIDE	I	ワイドトラック検出入力 (H : 標準　L : ワイドトラックテープ)。
23	TESLED	O	リール回転検出用 LED コントロール出力 (H : ON　L : OFF)。
24	$\overline{\text{RST}}$	O	CXD2607 リセット出力 (L : リセット)。
25	THME	O	スレッティングモータコントロール出力。 　正転 | 逆転 | ブレーキ | 待機 THME | L | H | H | L THML | H | L | H | L
26	THML	O	
27	NC	—	未使用。
28	MODE2	O	CXA1364R MOD2 コントロール信号出力 (H : アフレコ時　L : その他)。
29	NC	—	未使用。
30	$\overline{\text{REQ}}$	O	DISP マイコン REQ 信号出力 (L : リクエスト)。
31	MP	—	GND に接続 (未使用)。
32	$\overline{\text{RES}}$	I/O	システムリセット端子 (VDD の立ち上がりに対して、約 80ms 遅れて立ち上がる)。
33	VSS	—	GND 端子。
34	XTAL	O	9.408MHz 発振用クリスタル接続端子。
35	EXTAL	I	9.408MHz 発振用クリスタル接続端子。
36	$\overline{\text{ACK}}$	I	DISP マイコン　ACK 信号入力 (L : インターフェース OK)。
37	SO	O	DISP マイコン　シリアルデータ出力。
38	SI	I	DISP マイコン　シリアルデータ入力。
39	SCK	O	DISP マイコン　シリアルクロック出力。
40	SBSY	I	CXD2607 SBSY 入力 (H→L　SUB コード転送リクエスト)。
41	SBDI	I	CXD2607　シリアルデータ入力。
42	SBDO	O	CXD2607　シリアルデータ出力。
43	EXCK	O	CXD2607　シリアルクロック出力。
44	AVSS	—	GND 端子。
45	AVREF	I	VDD に接続。
46	AVDD	—	VDD 端子 (＋ 4.2V)。
47	INSEL	I	(H : NON CON　2V : OPT　L : LINE)。
48	OUTSEL	I	未使用。
49	NC	I	VDD に接続 (未使用)。
50	NC	I	GND に接続 (未使用)。
51	DEW	I	DEW センサー入力 (H : DEW　L : 通常)。
52	SWPADJ	I	SWP ADJUST 入力。
53	RFENV	I	未使用。
54	ATFPIL	I	ATF パイロット入力。
55	RFGT	I	T 側 RFG 入力。
56	RFGS	I	S 側 RFG 入力。
57	CFG	I	CAPSTAN FG 入力。
58	DFG	I	DRUM FG 入力。
59	DPG	I	DRUM PG 入力。
60	DREF	I	ドラムリファレンス信号入力。
61	MCLK	I	MASTER CLOCK 入力 (4.704MHz)。
62	RFDT	I	RF 信号入力。
63	SWP	O	SWP 出力 (L : Ach　H : Bch)。
64	DPWM	O	DRUM PWM 出力。
65	CPWM	O	CAPSTAN PWM 出力。
66	GCATF	O	ATF AGC 用　PWM 出力。
67	NC	—	未使用。
68	DOUT ON	O	DIGITAL OUT　電源　ON/OFF 信号出力 (H : ON　L : OFF)。
69	ERMN	I	未使用。
70	STBY	I	VDD に接続 (未使用)。
71	NC	—	VDD に接続 (未使用)。
72	VDD	—	VDD 端子 (＋ 4.2V)。
73	VSS	—	GND 端子。
74	NC	—	VDD に接続 (未使用)。
75	ATSY	O	AFT シンク出力 。
76	DON	O	DRUM ON/OFF 出力 (H : ON　L : OFF)。
77	DRBR	O	DRUM BRAKE 出力 (H : 逆転　L : 正転)。
78	CON	O	CAPSTAN ON/OFF 出力 (H : ON　L : OFF)。
79	CDIR	O	CAPSTAN DIRECTION 出力 (H : 逆転　L : 正転)。
80	CAPBR	O	CAPSTAN BRAKE (H : BRAKE ON　L : BRAKE OFF)。

IC, CXD2607R

端子番号	端子名称	I/O	機　能　説　明
1	VDD	—	VDD 端子（＋4.2V)。
2	A10	O	外部 RAM アドレス出力。
3	A11	O	外部 RAM アドレス出力。
4	A12	O	外部 RAM アドレス出力。
5	A13	O	外部 RAM アドレス出力。
6	A14	O	外部 RAM アドレス出力。
7	$\overline{\mathrm{WE}}$	O	外部 RAM ライトイネーブル信号出力。
8	$\overline{\mathrm{OE}}$	O	外部 RAM アウトプットイネーブル信号出力。
9	$\overline{\mathrm{EAN}}$	O	未使用。
10	TSTI	I	テスト端子（GND に接続)。
11	XTO	O	9.408MHz 発振回路 1 出力（全ての fs で発振)。
12	XTII	I	9.408MHz 発振回路 1 入力（全ての fs で発振)。
13	VSS	—	GND 端子。
14	$\overline{\mathrm{RST}}$	I	リセット入力（VDD の立ち上がりに対して、約 70ms 遅れて立ち上がる)。
15	CLKO	O	システムクロック出力（未使用)。
16	MINT	O	未使用。
17	ATSY	I	ATF シンク信号入力。
18	MCLK	O	マスタークロック出力（4.704MHz)。
19	DREF	O	SBSY 周期で Duty50 の信号出力。
20	SBPM	O	未使用。
21	EXCK	I	マイコンとのデータ転送用クロック入力。
22	SDSI	I	マイコンからのシリアルデータ入力。
23	SDSO	O	マイコンへのシリアルデータ出力。
24	SBSY	O	マイコンとのデータ転送用フレーム同期信号出力。
25	RFPL	O	PLL クロックの 5880 分の 1 分周出力（未使用)。
26	CCLK	O	9.8304MHz を出力（未使用)。
27	MUTE	I	ミュート入力 “H” でミュート、REC モニタ音はミュートしない。
28	MUTM	O	ミュートモニター “H” でミュート状態であることを示す（未使用)。
29	UNLK	O	RX PLL ロックモニター出力（L : ロック　H : アンロック)（未使用)。
30	RFCT	I	再生 RF 信号コントロール（未使用)。
31	SYMN	O	RF 対応 C1 チェック結果モニタ信号出力（未使用)。
32	TST5	I	テスト端子（VDD に接続)。
33	PLCK	O	未使用。
34	TST2	I	テスト端子（GND に接続)。
35	RFDT	I	再生 RF 信号入力。
36	$\overline{\mathrm{CS}}$	I	マイコンとのデータ転送用チップセレクト入力（GND に接続)。
37	SWP	I	RF スイッチングパルス入力（L : Ach　H : Bch)。
38	VSS	—	GND 端子。
39	PIPC	O	記録信号の ATF パイロット信号 / 識別信号出力（H : PILOT　L : PCM)。
40	REPB	O	REC/PB 識別信号出力（H : REC　L : PB)。
41	REDT	O	記録信号出力。
42	TST4	I	テスト端子（GND に接続)。
43	PDO	O	RXPLL 用位相比較器出力。
44	SELC	I	発振周波数選択信号入力（GND に接続)。
45	MUTA	I	ミュート入力 “H” でミュート、REC モニタ音もミュートする。
46	PLCO	I	RXPLL の外付け VCO クロック入力。
47	PLVR	O	RXPLL 用の位相比較信号出力（未使用)。
48	PLRF	O	RXPLL 用の位相比較信号出力（未使用)。
49	MSSL	I	マスターモード / スレーブモードセレクト（VDD に接続)。
50	RX	I	デジタルインタフェイス信号入力。
51	VDD	—	VDD 端子。
52	DIGITAL OUT（TX)	O	デジタルインタフェイス信号出力。
53	TST6	I	テスト端子（VDD に接続)。
54	EXSY	I/O	外部同期信号入出力（EXSN と接続)。
55	EXSN	I/O	外部同期信号入出力（EXSY と接続)。
56	F128	I/O	128fs 信号入出力（未使用)。
57	F256	O	256fs 信号出力。
58	F512	O	512fs 信号出力（未使用)。
59	ADLF	I	ADDT、ADDI、ADDN シリアルデータの LSB/MSB first セレクト入力（GND に接続)。
60	DALF	I	DADT、DADO シリアルデータの LSB/MSB first セレクト入力（GND に接続)。
61	XT2O	O	22.5792MHz 発振回路 2 出力（fs=44.1kHz の時発振、他は “H”)。
62	XT2I	I	22.5792MHz 発振回路 2 入力（fs=44.1kHz の時発振、他は “H”)。
63	VSS	—	GND 端子。
64	XT3O	O	24.576MHz 発振回路 3 出力（32.48kHz の時発振、他は “H”)。
65	XT3I	I	24.576MHz 発振回路 3 入力（32.48kHz の時発振、他は “H”)。
66	FSEN	I	F128、BCK、LRCK 入出力セレクト入力（VDD に接続)。
67	LR03	O	未使用。
68	LR02	O	未使用。
69	LR01	O	未使用。
70	LRCK	I/O	fs 信号出力。
71	WCK	O	未使用。
72	$\overline{\mathrm{BCK}}$	O	BCK の反転信号出力。
73	BCK	I/O	64fs 信号入出力（未使用)。
74	PB DATA（ADDT)	I	AD シリアルデータ入力。
75	REC DATA（DADT)	O	DA シリアルデータ出力。
76	DADO	I	デジタルアウト用オーディオデータ入力（DADT と接続)。
77	ADDI	O	デジタルインオーディオデータ出力。
78	ADDN	I	デジタルインオーディオデータ入力（ADDI と接続)。
79	ERRI	I	デジタルアウト用 Validity flag データ入力（ERRF と接続)。
80	ERRF	O	DADT データの補間データ / 識別信号出力（H : 補間データ)。
81	MNTG	O	未使用。

端子番号	端子名称	I/O	機 能 説 明
82	D7	I/O	外部RAMデータ入出力 (MSB)。
83	D6	I/O	外部RAMデータ入出力。
84	D5	I/O	外部RAMデータ入出力。
85	D4	I/O	外部RAMデータ入出力。
86	D3	I/O	外部RAMデータ入出力。
87	D2	I/O	外部RAMデータ入出力。
88	VSS	—	GND端子。
89	D1	I/O	外部RAMデータ入出力。
90	D0	I/O	外部RAMデータ入出力 (LSB)。
91～100	A00～A09	O	外部RAMアドレス出力。

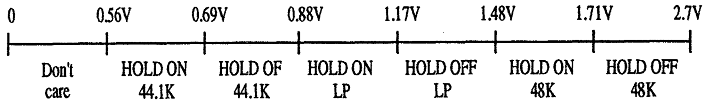
IC, MB3796

端子番号	端子名称	I/O	機 能 説 明
1	SCP	—	短絡保護回路用容量接続端子。(Short Circuit Protection) (GNDに接続)
2	TG	I	外部同期信号入力端子。(VCCに接続)
3	VREF	O	基準電圧出力端子。
4	RT	—	三角波周波数設定用抵抗接続端子。
5	SB	I	電源・チャネル制御端子。("H"=動作状態 "L"=スタンバイ状態)
6	VAO1	O	キャプスタン用・誤差アンプ出力端子。
7	VI1－	I	キャプスタン用・誤差アンプ反転入力端子。
8	VI1＋	I	キャプスタン用・誤差アンプ非反転入力端子。
9	RB1	I	キャプスタン用・出力電流設定端子。
10	VC1	O	キャプスタン用・トーテムポール形式出力端子。
11、12	CB1B、CB1A	—	キャプスタン用出力トランジスタOFF電流設定用端子。
13、14	CB2A、CB2B	—	ドラム用出力トランジスタOFF電流設定用端子。
15	VC2	O	ドラム用・トーテムポール形式出力端子。
16	RB2	I	ドラム用出力電流設定端子。
17	VI2＋	I	ドラム用・誤差アンプ非反転入力端子。
18	VI2－	I	ドラム用・誤差アンプ反転入力端子。
19	VAO2	O	ドラム用・誤差アンプ出力端子。
20	DTC	I	休止期間設定端子。(Dead Time Control)
21	GND	—	GND端子。
22	CT2	—	三角波周波数設定用容量接続端子。
23	CT1	—	三角波周波数設定用容量接続端子。
24	VCC	—	基準電源・制御回路の電源端子。

IC, LB1888V

端子番号	端子名称	I/O	機 能 説 明
1	V OUT	O	V相コイル出力端子。
2	U OUT	O	U相コイル出力端子。
3	CL	—	電流リミッタの動作電圧を設定する端子。
4	$\overline{\text{STBY}}$	—	この端子が0.7V以下の時すべての回路が動作しない。 (H=MOTOR ON L=STANBY)
5	FRC	—	モーターの正転、逆転を切り替える端子。(H=逆転、L=正転)
6	VS	—	モーター電圧を与え出力振幅を決める電源端子。
7	VCC2	—	電源端子。
8	VCC1	—	電源端子。
9	OSC	—	三角波発生用コンデンサ接続端子。
10	PG OUT	O	PGアンプ出力端子。
11	PG C	—	PGアンプピークホールド用コンデンサ接続端子。
12	PG IN	I	PGアンプ入力端子。
13	VREF	—	内部基準電圧。
14	FG IN	I	FGアンプ入力端子。
15	FG IN1	I	FGアンプ入力信号ノイズフィルタ用コンデンサ接続端子。
16	FG IN2	I	FGアンプ入力信号ノイズフィルタ用コンデンサ接続端子。
17	FG OUT1	O	FGアンプ出力端子。
18	FG OUT2	O	コイル出力波形から合成されたFG短波形出力。
19	TRC	—	コイル出力波形の下側包絡線波形を検出する端子。
20	FILTER	—	この端子とTRC端子間に抵抗、GND間にコンデンサを接続することによりコイル出力飽和防止機能が働く。
21	FC	—	周波数特性補正端子。
22	C1	—	三角波発生用コンデンサ接続端子。
23	C2	—	三角波発生用コンデンサ接続端子。
24	GND	—	GND端子。
25	U IN	I	コイル波形検出コンパレーターの入力端子。
26	V IN	I	コイル波形検出コンパレーターの入力端子。
27	W IN	I	コイル波形検出コンパレーターの入力端子。
28	MC	I	モーターコイル中点入力端子。
29	W OUT	O	W相コイル出力端子。
30	RF	—	出力トランジスターのGND。

IC, MB89163

端子番号	端子名称	I/O	機　能　説　明
1	SEG22	O	LCD セグメント。
2	SEG23	O	LCD セグメント。
3	AVSS	—	GND に接続。
4	AVR	—	＋B2.7V に接続。
5	AVCC	—	＋B2.7V に接続。
6	$\overline{\text{DISP SW}}$	I	DISP KEY 入力（H：通常　L：ON)。
7	$\overline{\text{C-RESET SW}}$	I	COUNTER RESET 入力（H：通常　L：ON)。
8	IDKEY	I	ID KEY 入力（H：通常　約 1.8V：RENUMBER　約 1V：ID ERASE　L：ID WRITE)。
9	ALEVEL	I	A BATTERY（充電池）電圧の検出入力。
10	BLEVEL	I	B BATTERY（乾電池、AC）電圧の検出入力。
11	AC/$\overline{\text{DC}}$	I	AC/DC 切り換え入力。(約 1.7V：AC、L=DC)
12	REMO	I	リモコン キー入力。
13	VSS	—	GND に接続。
14	HOLD/LP/SP	I	 0 0.56V 0.69V 0.88V 1.17V 1.48V 1.71V 2.7V Don't care HOLD ON 44.1K HOLD OF 44.1K HOLD ON LP HOLD OFF LP HOLD ON 48K HOLD OFF 48K
15	X1	I	4.19MHz　クリスタル接続端子。
16	X2	O	4.19MHz　クリスタル接続端子。
17	MOD1	I	GND に接続（未使用)。
18	MOD2	I	GND に接続（未使用)。
19	$\overline{\text{RST}}$	I	リセット入力端子（VCC の立ち上がりに対して、約 70ms 遅れて立ち上がる)。
20	$\overline{\text{EJ SW}}$	I	EJECT KEY 入力（H：通常　L：ON)。
21	$\overline{\text{REC SW}}$	I	REC KEY 入力（H：通常　L：ON)。
22	$\overline{\text{PL SW}}$	I	PLAY/PAUSE KEY 入力（H：通常　L：ON)。
23	$\overline{\text{STOP SW}}$	I	STOP KEY 入力（H：通常　L：ON)。
24	$\overline{\text{FF SW}}$	I	FF/F-SKIP/CUE SW 入力（H：通常　L：ON)。
25	$\overline{\text{REW SW}}$	I	REW/B-SKIP/REVIEW SW 入力（H：通常　L：ON)。
26	LED FF	O	FF LED コントロール信号出力（H：ON)。
27	$\overline{\text{WAKE UP}}$	I	リモコン操作信号入力（L：ON)。
28	LED BGR	O	バックライト LED コントロール信号出力（H：ON)。
29	LED P/PA	O	PLAY/PAUSE オレンジ LED コントロール信号出力（H：ON)。
30	$\overline{\text{LOCK}}$	I	CONTENA LOCK 入力（H：OPEN　L：LOCK)。
31	$\overline{\text{REQ}}$	O	メインマイコンインターフェース REQ 信号入力（L：リクエスト)。
32	P-CON A	O	A 電源（充電池）ON/OFF 信号出力（H：ON)。
33	P-CON B	O	B 電源（乾電池、AC）ON/OFF 信号出力（H：ON)。
34	CHARG CON	O	バッテリー充電コントロール 信号出力（H：充電　L：通常)。
35	VCC CON	O	DISP マイコン電源切り換え信号出力（H：乾電池　L：充電池)。
36	$\overline{\text{EL CON}}$	O	EL ON/OFF 信号出力（L：ON)。
37	$\overline{\text{LED GR}}$	O	バッテリー残量表示用グリーン LED コントロール信号出力（L：ON)。
38	LED RECR	I	REC レッド LED コントロール信号出力（H：ON)。
39	SI	I	メインマイコンインターフェースシリアル入力。
40	SO	O	メインマイコンインターフェースシリアル出力。
41	SCK	I	メインマイコンインターフェースシリアルクロック入力。
42	$\overline{\text{LED O}}$	O	バッテリー残量表示用オレンジ LED コントロール信号出力（L：ON)。
43	$\overline{\text{LED R}}$	O	バッテリー残量表示用レッド LED コントロール信号出力（L：ON)。
44	XO	—	未使用。
45	XI	—	未使用。
46	LED REW	O	REW LED コントロール信号出力（H：ON)。
47	NC	—	未使用。
48	STBY	—	未使用。
49	$\overline{\text{ACK}}$	O	ACK 信号出力。
50	V0	—	未使用。
51	V1	—	未使用。
52	V2	—	未使用。
53	VCC	—	＋B2.7V に接続。
54	V3	—	＋B2.7V に接続。
55～58	COM0～COM3	O	LCD コモン出力。
59～80	SEG0～SEG21	O	LCD セグメント出力。

IC DESCRIPTION

IC, CXA1364R

Pin No.	Pin Name	I/O	Description
1	LIM OUT	O	PB limiter output.
2	LIM GND	—	GND of the PB limiter and RF envelope detector.
3	MOD1 IN	I	Input to the operation mode select logic.
4	MOD2 IN	I	
5	LIM Vcc	—	Power supply (Vcc) input to the PB limiter and RF envelope detector.
6	ENV OUT	O	Output from the RF envelope detector (Not used).
7	ENV COMP	—	Voltage input to adjust the RF envelope threshold level.
8	ENV PEAK	O	Connect an external capacitor which holds the RF signal peak level.
9	LIM IN	I	Input to the PB limiter and RF envelope detector circuit.
10	EQ OUT	O	PCM equalizer output.
11	PI EV OUT	O	Pilot envelope output. Connect an external capacitor which holds pilot envelope signal peak level, to this pin too.
12	PI EV IN	I	Pilot GCA input. (The pilot GCA output is input to the pilot envelope detector.)
13	PLT OUT	O	Pilot filter output.
14	GCA CTL	I	Voltage input determining the pilot GCA gain control.
15	EQ PH	I/O	Connection terminal of an external resistor or current source determining PCM EQ phase characteristics.
16	EQ Q	I/O	Connection terminal of an external resistor or current source determining high freq. peak level of PCM EQ.
17	EQ H	I/O	Connection terminal of an external resistor or current source determining high range peak freq. of PCM EQ, and cut-off freq. of pilot filter.
18	EQ L	I/O	Connection terminal of an external resistor or current source determining low freq. range characteristics of PCM EQ.
19	PB GND	—	GND of logic, regulator and PB circuit except head amplifier limiter and RF envelope detector.
20	EQ IN	I	Input to PCM EQ.
21	SWA OUT	O	Switcher amplifier output.
22	V REG	O	Voltage regulator output. Connection terminal of an external smoothing capacitor is connected.
23	B HA OUT	O	B-channel head amplifier output. (Do not use this output for any purpose other than feedback damping.)
24	B LPC	O	Connect an external smoothing capacitor for the B-ch head amplifier DC servo.
25	B PC	O	Connect an external emitter-pass capacitor in the B-ch head first stage emitter-grounded amplifier.
26	B HA IN	I	Input to B-channel head amplifier.
27	B RA OUT	O	B-channel record amplifier output.
28	HA GND	—	GND of head amplifier.
29	REC GND	—	GND of record amplifier.
30	REC BIAS	I	Input to current amplifier of record amplifier final stage. Connection terminal of an external bias resistor and feedback resistor from the output.
31	HA Vcc	—	Power supply (Vcc) input to head amplifier.
32	REC Vcc	—	Power supply (Vcc) input to Rec amplifier.
33	A RA OUT	O	Output to A-channel Rec amplifier.
34	A HA IN	I	Input to A-channel head amplifier.
35	A PC	O	Connect an external emitter-pass capacitor in the A-ch head first stage emitter-grounded amplifier.
36	A LPC	O	Connect an external smoothing capacitor for the A-ch head amplifier DC servo.
37	A HA OUT	O	A-channel head amplifier output.
38	SAG TC	O	Connect an external sag-correcting capacitor of record wave shape.
39	A R PCM	O	Connect an external resistor determining A-ch record current.
40	B R PCM	O	Connect an external resistor determining B-ch record current.
41	A R PLT	—	Connect an external resistor determining A-ch pilot signal record current, together with external resistor in pin-39.
42	B R PLT	—	Connect an external resistor determining B-ch pilot signal record current, together with external resistor in pin-40.
43	PB Vcc	—	Power supply (Vcc) input to logic, regulator and PB circuit except head amplifier limiter and RF envelope detector.
44	REDT IN	I	Record signal input.
45	REPB IN	I	Record/playback select signal input (H=Record, L=Playback).
46	PIPC IN	I	PCM/pilot record area select signal input (H=Pilot, L=PCM).
47	SWP IN	I	A/B switching signal input. (H=Bch, L=Ach)
48	NRM HLF	I	Normal speed/half speed select signal input (H=Normal speed, L=Half speed) (Connected VCC).

IC DESCRIPTION

IC, TDA1309H

Pin No.	Pin Name	I/O	Description
1	ADBCK	I	A/D input bit clock (64 fs)
2	$\overline{\text{LRCK}}$	I	Input signal to select A/D word at fs. (fs)
3	MODE0	I	A/D, D/A mode select input. (VDD)
4	ADENB	I	A/D serial data enable input (VDD).
5	OVLOAD	I	A/D output overflow flag (Not used).
6	ADPON	I	A/D power on mode input (H=ON).
7	VSSA-AD	—	A/D analog GND.
8	VDDA-AD	—	A/D analog power supply.
9	VAN	—	A/D negative reference voltage input (GND).
10	VR	—	A/D decoupling capacitor connected terminal. (2 V)
11	VRP	—	A/D positive reference voltage decoupling capacitor connected terminal.
12	BAOL	O	Output from A/D input amplifier (Lch).
13	BAIL	I	A/D analog signal input. (Lch).
14	BAIR	I	A/D analog signal input. (Rch).
15	BAOR	O	Output from A/D input amplifier (Rch).
16	ADREF	—	A/D decoupling capacitor connected terminal. (2 V)
17	IREF	I	A/D, D/A reference current resistor input.
18	DAREF	—	D/A decouping capacitor connected terminal. (2 V)
19	VDD-OPA	—	A/D, D/A operational amplifier power supply.
20	VSS-OPA	—	A/D, D/A operational amplifier analog GND.
21	VOUT L	O	D/A analog signal output. (Lch)
22	DACL	O	D/A output current (Lch).
23	DACR	O	D/A output current (Rch).
24	VOUT R	O	D/A analog signal output. (Rch).
25	VDDA-DA	—	D/A analog power supply.
26	VSSA-DA	—	D/A analog GND.
27	VSSD-AD/DA	—	A/D, D/A digital GND.
28	VDDD-AD/DA	—	A/D, D/A digital power supply.
29	DAPON	I	D/A power on mode input (H=ON).
30	DADEM	I	D/A digital deemphasis input (H=ON).
31	DABCK	I	D/A input bit clock (64 fs)
32	DAWS	I	Input signal to select D/A word at fs. (fs)
33	VSSD	—	A/D, D/A digital filter GND.
34	VDDD	—	A/D, D/A digital filter power supply.
35	PB DATA (DASDA)	I	D/A serial data input.
36	ANLPTR	I	A/D, D/A analog loop through input (GND).
37	TEST0	I	A/D, D/A enable test mode 0 input (GND).
38	TEST1	I	A/D, D/A enable test mode 1 input (GND).
39	VSS-I/O	—	A/D, D/A digital I/O GND.
40	SYSCLK	I	A/D, D/A system clock input (SCK = 256 fs).
41	REC DATA (ADDT)	O	A/D serial data output.

Pin No.	Pin Name	I/O	Description
42	MODE1	I	A/D, D/A mode 1 select input. (GND)
43	MODE2	I	A/D, D/A mode 2 select input. (GND)
44	CLKEDGE	I	A/D, D/A input bit clock riseup/fall-down edge. (GND)

IC, LB1881V

Pin No.	Pin Name	I/O	Description
1	SGND	—	GND of all signals except output.
2	WOUT	O	Output terminal.
3	VS	—	Power supply terminal determining the output amplitude.
4	VCC2	—	Power supply terminal to the power amplifier except the transistor driving the motor.
5	VCC1	—	Power supply terminal which gives voltage to Hall amplifier, forward/reverse switch, FG amplifier and thermal shut-down.
6	$\overline{\text{ST.BY}}$	I	Operation of all circuit is disabled by setting to terminal to GND or open. (H = MOTOR ON, L = STANDBY).
7	ANGLE	O	A resistor is connected between this terminal and GND. The input and output gain can be changed by changing value of this resistor.
8	NC	—	Not used.
9	FGIN −	I	FG signal input terminal.
10	FGIN +	I	FG signal input terminal.
11	FGOUT1	O	FG Schmitt amplifier output terminal.
12	FGOUT2	O	GND of all signals except output.
13	GND	—	Terminal to determine forward or reverse rotation. (L = FORWARD, H = REVERSE).
14	FRC	I	Terminal to stop rotation of motor. (L = brake OFF, H = brake ON).
15	BR	I	W-phase Hall element input terminal. V-phase Hall element input terminal. U-phase Hall element input terminal.
16	WIN2	I	
17	WIN1	I	
18	VIN2	I	
19	VIN1	I	
20	UIN2	I	
21	UIN1	I	
22	RF	—	GND of output transistor.
23	UOUT	O	Output terminal.
24	VOUT	O	Output terminal.

IC, CXP80524

Pin No.	Pin Name	I/O	Description
1	DFS	O	D/A deemphasis. Selection signal output. (H: ON)
2	NC	—	Not used.
3	DIN ON	O	Digital in power supply ON/OFF, signal output (H=ON, L=OFF).
4	MUTEL	O	Line mute output. (Mute ON at High, Mute OFF at Low.)
5	ADON	O	A/D power supply ON/OFF signal output. (ON at High, OFF at Low.)
6	DAON	O	D/A power supply ON/OFF signal output. (ON at High, OFF at Low.)
7	MUTED	O	Digital mute output. (Mute ON at High, Mute OFF at Low.)
8	MUTA	O	DSP monitor sound mute output. (Mute ON at High.)
9	R-LED CON	O	R-red control. Signal output (H=Red LED ON)
10	NC	O	Not used.
11	S-TOP	I	Tape top sensor input. (Top at Low.)
12	S-END	I	Tape end sensor input. (End at Low.)
13	CLOSE	I	Cassette compartment lock sense input. (Close at Low.)
14	TEST	I	Test mode input. (NORMAL mode at High. TEST mode at Low.)
15	CASIN	I	Cassette ON/OFF sense input. (H=cassette ON.)
16	ENC2	I	Mechanism encoder 2. input
17	ENC1	I	Mechanism encoder 1. input (Mecha mode sense)
18	ENC0	I	Mechanism encoder 0. input
19	THIN	I	Thin tape sense input. (H: standard, L: Thin tape)
20	R-ECEN	I	Record inhibit sense input. (Record at High. Record inhibit at Low.)
21	PREREC	I	Soft tape sense. (Usually at High. Soft tape at Low.)
22	WIDE	I	Wide track sense input. (H: standard, L: wide track tape)
23	TESLED	O	LED control output for reel rotation sense. (ON at High. OFF at Low.)
24	RST	O	CXD2607 reset output. (Reset at Low.)
25	THME	O	
26	THML	O	
27	NC	—	Not used.
28	MODE 2	O	CXA1364R MOD 2, control sinal output. (H: After dub, L: others)
29	NC	—	Not used.
30	REQ	O	DISP microprocessor REQ signal output. (Request at Low.)
31	MP	—	Connected GND (Not used)
32	RES	I/O	System reset terminal. (Rise up about 80 ms later than VDD rise up).
33	VSS	—	GND.
34	XTAL	O	External crystal connection pin for 9.408 MHz oscillation.
35	EXTAL	I	External crystal connection pin for 9.408 MHz oscillation.
36	ACK	I	DISP microprocessor ACK signal input. (Interface OK at Low.)
37	SO	O	DISP microprocessor serial data output.
38	SI	I	DISP microprocessor serial data input.
39	SCK	O	DISP microprocessor serial clock output.
40	SBSY	I	CXD2607 SBSY input. (Sub code transfer request at High to Low.)
41	SBDI	I	CXD2607 serial data input.
42	SBDO	O	CXD2607 serial data output.
43	EXCK	O	CXD2607 serial clock output.
44	A VSS	—	GND.
45	A VREF	I	Connected VDD.
46	A VDD	—	VDD (+4.2 V)
47	INSEL	I	Jack input mode. (H=NON CON 2V=OPT L=LINE)
48	OUTSEL	I	Jack output mode. (Not used)
49	NC	I	Connected VDD (Not used)
50	NC	I	Connected GND (Not used)
51	DEW	I	DEW sensor input. (H=DEW, L=Usually)
52	SWPADJ	I	Switching pulse adjustment input.
53	RFENV	I	Not used.
54	ATFPIL	I	ATF pilot input.
55	RFGT	I	Takeup side RFG input.
56	RFGS	I	Supply side RFG input.
57	CFG	I	Capstan FG input.
58	DFG	I	Drum FG input.
59	DPG	I	Drum PG input.
60	DREF	I	Drum reference. Signal input
61	MCLK	I	Master clock input. (4.704 MHz)
62	RFDT	I	RF signal input.
63	SWP	O	Switching pulse output. (Ach at Low. Bch at High.)
64	DPWM	O	Drum PWM output.
65	CPWM	O	Capstan PWM output.
66	GCATF	O	PWM output for ATF AGC.
67	NC	—	Not used.
68	DOUT ON	O	Digital out power supply ON/OFF signal input (H=ON, L=OFF).
69	ERMN	I	Not used.
70	STBY	I	Connected VDD (Not used).
71	NC	—	Connected VDD (Not used).
72	VDD	—	Connected VDD (+4.2V).
73	VSS	—	GND.
74	NC	—	Connected VDD (Not used).
75	ATSY	O	AFT sync output .
76	DON	O	Drum ON/OFF output. (ON at High. OFF at Low.)
77	DRBR	O	Drum brake output. (Reverse at High. Forward at Low.)
78	CON	O	Capstan ON/OFF output. (ON at High. OFF at Low.)
79	CDIR	O	Capstan direction output. (Reverse at High. Forward at Low.)
80	CAPBR	O	Capstan brake. (Brake on at High. Brake OFF at Low.)

	Fwd	Rev.	Brake	Wait
THME	L	H	H	L
THML	H	L	H	K

IC, CXD2607R

Pin No.	Pin Name	I/O	Description
1	VDD	—	Connected VDD (+4.2 V)
2	A10	O	External RAM address output.
3	A11	O	External RAM address output.
4	A12	O	External RAM address output.
5	A13	O	External RAM address output.
6	A14	O	External RAM address output.
7	$\overline{\text{WE}}$	O	External RAM write enable single output.
8	$\overline{\text{OE}}$	O	External RAM output enable single output.
9	$\overline{\text{EAN}}$	O	Not used.
10	TSTI	I	(Connected GND).
11	XTO	O	9.408 MHz oscillator circuit 1 output. (Oscillates at every fs.)
12	XTII	I	9.408 MHz oscillator circuit 1 output. (Oscillates at every fs.)
13	VSS	—	GND.
14	$\overline{\text{RST}}$	I	Reset input. (Riseup about 70 ms after riseup of VDD).
15	CLKO	O	System clock output. (Not used.)
16	MINT	O	Not used.
17	ATSY	I	AFT sync signal input.
18	MCLK	O	Master clock output. (4.704 MHz)
19	DREF	O	Signal output with duty 50 % at SBSY cycle.
20	SBPM	O	Not used.
21	EXCK	I	Clock input for data transfer with microcomputer.
22	SDSI	I	Serial data input from microcomputer.
23	SDSO	O	Serial data output from microcomputer.
24	SBSY	O	Frame sync signal output for data transfer with microcomputer.
25	RFPL	O	1/5880 frequency divider output of PLL clock. (Not used)
26	CCLK	O	9.8304 MHz output. (Not used)
27	MUTE	I	Mute input. High activates mute state.
28	MUTM	O	Mute monitor. High indicates mute state. REC monitor sound is not muted. (Not used)
29	UNLK	O	RX-PLL lock monitor signal output. (L=Lock, H=Unlock) (Not used)
30	RFCT	I	Controls playback RF signal. (Not used)
31	SYMN	O	Monitor signal output for RF compatible C1 check result. (Not used)
32	TST5	I	Test. (Connected VDD)
33	PLCK	O	Not used.
34	TST2	I	Test. (Connected GND)
35	RFDT	I	Playback RF signal input.
36	$\overline{\text{CS}}$	I	Chip select input for data transfer with microcomputer. (GND)
37	SWP	I	RF switching pulse input. (Ach at Low, Bch at High)
38	VSS	—	GND.
39	PIPC	O	Recording signal ATF pilot signal/discrimination signal output. (H=Pilot, L=PCM)
40	REPB	O	REC/PB discrimination signal output. (H=REC, L=PB)
41	REDT	O	Recording signal output.
42	TST4	I	Test pin. (Connected GND)
43	PDO	O	Phase comparator output for RX-PLL.
44	SELC	I	Oscillation frequency selection signal input. (Connected GND)
45	MUTA	I	Mute input. High activates mute. REC monitor sound is also muted.
46	PLCO	I	RX-PLL external VCO clock input.
47	PLVR	O	Phase comparator signal output for RX-PLL. (Not used)
48	PLRF	O	Phase comparator signal output for RX-PLL. (Not used)
49	MSSL	I	Selects between master/slave modes. (Connected VDD)
50	RX	I	Digital interface signal input.
51	VDD	—	VDD
52	DIGITAL OUT (TX)	O	Digital interface signal output.
53	TST6	I	Test pin (Connected VDD)
54	EXSY	I/O	External sync signal input/output. (connected with EXSN.)
55	EXSN	I/O	External sync signal input/output. (connected with EXSY.)
56	F128	I/O	128 signal input/output. (Not used)
57	F256	O	256 fs signal output.
58	F512	O	512 fs signal output. (Not used)
59	ADLF	I	Selects between LSB or MSB first of ADDT, ADDI, ADDN serial data. (Connected GND)
60	DALF	I	Selects between LSB or MSB first of DADT, DAD0 serial data. (Connected GND)
61	XT2O	O	22.5792 MHz oscillator circuit 2 output. (Oscillates at fs=44.1 kHz, "H" in other modes.)
62	XT2I	I	22.5792 MHz oscillator circuit 2 input. (Oscillates at fs=44.1 kHz, "H" in other modes.)
63	VSS	—	GND.
64	XT3O	O	24.576MHz oscillator circuit 3 output. (Oscillates at fs=32.48 kHz, "H" in other modes.)
65	XT3I	I	24.576MHz oscillator circuit 3 input. (Oscillates at fs=32.48 kHz, "H" in other modes.)
66	FSEN	I	F128, BCK, LRCK input/output select input. (Connected VDD)
67	LR03	O	Not used.
68	LR02	O	Not used.
69	LR01	O	Not used.
70	LRCK	I/O	fs signal output.
71	WCK	O	Not used.
72	$\overline{\text{BCK}}$	O	Inverted signal output of BCK.
73	BCK	I/O	64 fs signal/128 fs (double speed) signal input/output. (Not used)
74	PB DATA(ADDT)	I	AD serial data input.
75	REC DATA (DADT)	O	DA serial data input.

Pin No.	Pin Name	I/O	Description
76	DADO	I	Audio data input for digital out. (Normally connected to DADT.).
77	ADDI	O	Audio data output for digital in.
78	ADDN	I	Audio data input for digital in. (Normally connected to ADDI.).
79	ERRI	I	Validity flag data input for digital out. (Normally connected to ERRF.).
80	ERRF	O	Error flag data output for DADT data. Error data at High.
81	MNTG	O	High indicates that the error correction state monitor data is being output to D7 to D0.
82	D7	I/O	External RAM data input/output (MSB).
83	D6	I/O	External RAM data input/output.
84	D5	I/O	External RAM data input/output.
85	D4	I/O	External RAM data input/output.
86	D3	I/O	External RAM data input/output.
87	D2	I/O	External RAM data input/output.
88	VSS	—	GND.
89	D1	I/O	External RAM data input/output.
90	D0	I/O	External RAM data input/output (LSB).
91～100	A00～A09	O	External RAM address output.

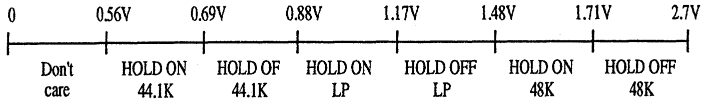
IC, MB3796

Pin No.	Pin Name	I/O	Description
1	SCP	—	Short circuit protection. (Connected GND.)
2	TG	I	External sync signal is input to this terminal.
3	VREF	O	Reference voltage output terminal.
4	RT	—	External resistor to set the sawtooth wave frequency is connected to this terminal.
5	SB	I	Power supply and channel control terminal ("H" = operating condition, "L" = standby condition)
6	VAO1	O	Error amplifier output terminal for capstan.
7	VI1 −	I	Error amplifier inverted input terminal for capstan.
8	VI1 +	I	Error amplifier non-inverted input terminal for capstan.
9	RB1	I	Output current setting terminal for capstan.
10	VC1	O	Totem pole type output terminal for capstan.
11、12	CB1B、CB1A	—	Output transistor OFF current setting terminal for capstan.
13、14	CB2A、CB2B	—	Output transistor OFF current setting terminal for drum
15	VC2	O	Totem pole type output terminal for drum.
16	RB2	I	Output current setting terminal for drum.
17	VI2 +	I	Error amplifier non-inverted input terminal for drum
18	VI2 −	I	Error amplifier inverted input terminal for drum.
19	VAO2	O	Error amplifier output terminal for drum.
20	DTC	I	Dead time control.
21	GND	—	GND terminal.
22	CT2	—	External capacitor to set the sawtooth wave frequency is connected to this terminal.
23	CT1	—	External capacitor to set the sawtooth wave frequency is connected to this terminal.
24	VCC	—	Power supply terminal for the reference power supply circuit and control circuit.

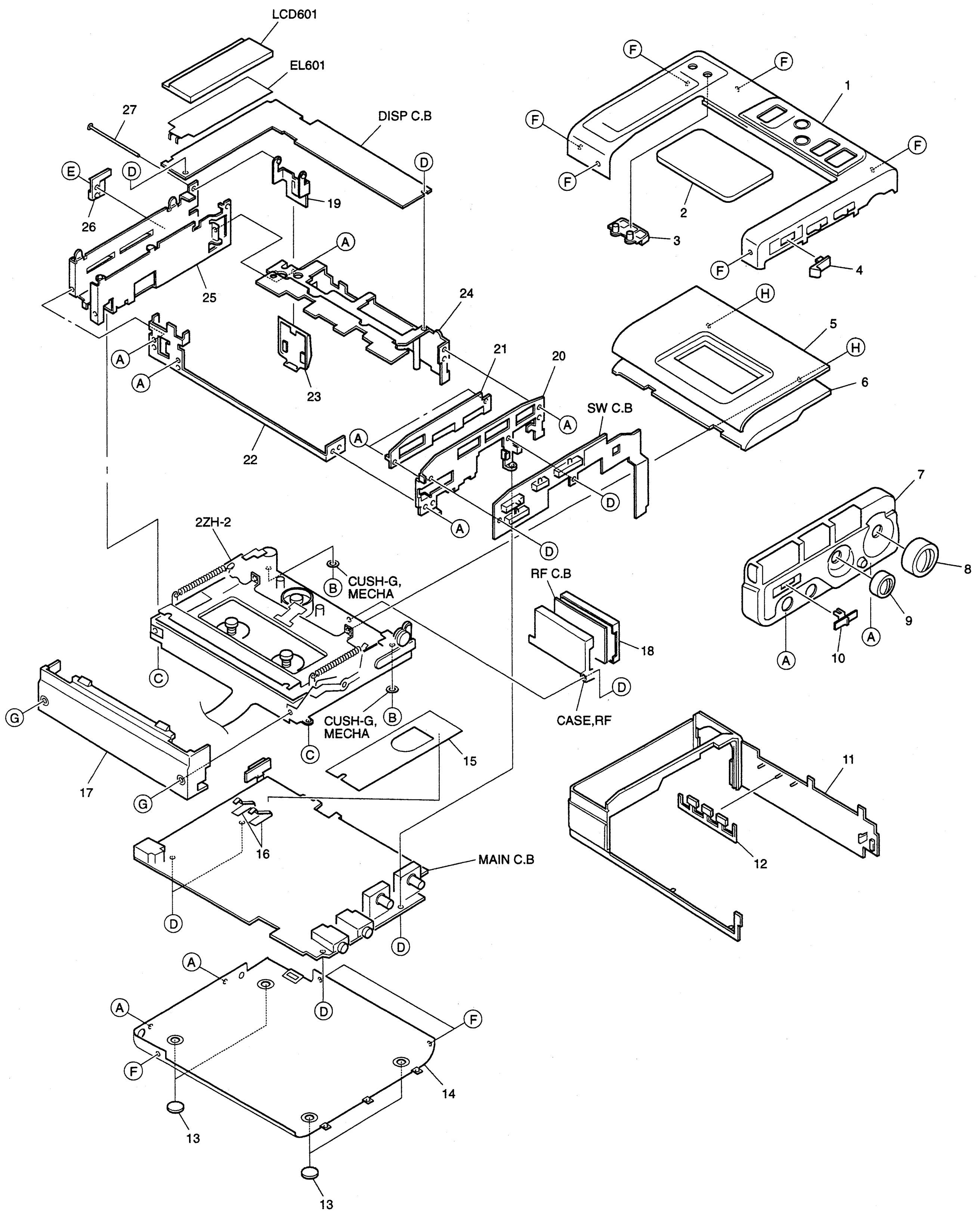
IC, LB1888V

Pin No.	Pin Name	I/O	Description
1	V OUT	O	V-phase coil output.
2	U OUT	O	U-phase coil output.
3	CL	—	Terminal to set the current limiter operating voltage
4	$\overline{\text{STBY}}$	—	All circuits are disabled by setting this pin to 0.7V or less. (H: MOTOR ON, L: STANBY)
5	FRC	—	Terminal to select forward or reverse rotation of the motor. (H: Reverse, L: Forward)
6	VS	—	Power supply terminal to provide motor voltage and determine the output amplitude.
7	VCC2	—	Power supply terminal.
8	VCC1	—	Power supply terminal.
9	OSC	—	External capacitor to generate sawtooth wave is connected to this terminal.
10	PG OUT	O	PG amplifier output terminal.
11	PG C	—	External capacitor for PG amplifier peak hold is connected to this terminal.
12	PG IN	I	PG amplifier input terminal.
13	VREF	—	Internal reference voltage.
14	FG IN	I	FG amplifier input terminal.
15	FG IN1	I	Connection terminal for external capacitor for noise filter of FG amplifier input signal is connected to this terminal.
16	FG IN2	I	Connection terminal for external capacitor for noise filter of FG amplifier input signal is connected to this terminal.
17	FG OUT1	O	FG amplifier output terminal.
18	FG OUT2	O	FG sawtooth signal output which is synthesized from the coil output waveform.
19	TRC	—	This terminal detects the envelope waveform of the lower half of the coil output signal.
20	FILTER	—	Prevention function works by connecting resistor between this pin and TRC pin and capacitor between GND, for prevention of coil output saturation.
21	FC	—	Frequency response correction terminal.
22	C1	—	External capacitor to generate sawtooth wave is connected to this terminal.
23	C2	—	External capacitor to generate sawtooth wave is connected to this terminal.
24	GND	—	GND.
25	U IN	I	This is the coil waveform detection comparator intput terminal.
26	V IN	I	This is the coil waveform detection comparator intput terminal.
27	W IN	I	This is the coil waveform detection comparator intput terminal.
28	MC	I	Motor coil center terminal input pin.
29	W OUT	O	W-phase coil output.
30	RF	—	GND of the output transistor.

IC, MB89163

Pin No.	Pin Name	I/O	Description
1	SEG22	O	LCD segment.
2	SEG23	O	LCD segment.
3	AVSS	—	Connected GND.
4	AVR	—	Connected +B 2.7 V.
5	AVCC	—	Connected +B 2.7 V.
6	$\overline{\text{DISP SW}}$	I	DISP key input. (H=usually, L=ON)
7	$\overline{\text{C-RESET SW}}$	I	COUNTER RESET input. (H=usually, L=ON)
8	IDKEY	I	ID key input. (H: Normal, about 1.8V REXUMBER, about 1V: ID ERASE, L: ID WRITE)
9	ALEVEL	I	A battery (Rechargeable battery) voltage sensed input.
10	BLEVEL	I	B battery (Dry battery, AC) voltage sensed input.
11	AC / $\overline{\text{DC}}$	I	AC/DC select input. (about 1.7V: AC, L: DC)
12	REMO	I	Remote control key input.
13	VSS	—	Connected GND.
14	HOLD/LP/SP	I	 0 0.56V 0.69V 0.88V 1.17V 1.48V 1.71V 2.7V Don't care HOLD ON 44.1K HOLD OF 44.1K HOLD ON LP HOLD OFF LP HOLD ON 48K HOLD OFF 48K
15	X1	I	4.19 MHz crystal connected terminal.
16	X2	O	4.19 MHz crystal connected terminal.
17	MOD1	I	Connected GND. (Not used)
18	MOD2	I	Connected GND. (Not used)
19	$\overline{\text{RST}}$	I	Reset input. (Riseup about 70 ms after riseup of VCC).
20	$\overline{\text{EJ SW}}$	I	EJECT key input. (H=usually, L=ON)
21	$\overline{\text{REC SW}}$	I	RECORD key input. (H=usually, L=ON)
22	$\overline{\text{PL SW}}$	I	PLAY/PAUSE key input. (H=usually, L=ON)
23	$\overline{\text{STOP SW}}$	I	STOP key input. (H=usually, L=ON)
24	$\overline{\text{FF SW}}$	I	FF/F-SKIP/CUE switch input. (H=usually, L=ON)
25	$\overline{\text{REW SW}}$	I	REW/B-SKIP/REVIEW switch input. (H=usually, L=ON)
26	LED FF	O	FF LED control signal output. (H=ON)
27	$\overline{\text{WAKE UP}}$	I	Remote control signal input. (L=ON)
28	LED BGR	O	Back-light LED control signal output. (H=ON)
29	LED P/PA	O	PLAY/PAUSE orange LED control signal output. (H=ON)
30	$\overline{\text{LOCK}}$	I	CONTENA lock input. (H=OPEN, L=LOCK)
31	$\overline{\text{REQ}}$	O	Main microprocessor interface REQ signal input.
32	P-CON A	O	A power supply (Rechargeable battery) ON/OFF signal output. (H=ON)
33	P-CON B	O	B power supply (Dry battery, AC) ON/OFF signal output. (H=ON)
34	CHARG CON	O	Battery charging control signal output. (H=Rechargeable battery, L=usually)
35	VCC CON	O	DISP microprocessor power supply select signal output. (H=battery, L=Rechargeable battery)
36	$\overline{\text{EL CON}}$	O	EL ON/OFF signal output. (L=ON)
37	$\overline{\text{LED GR}}$	O	Remaining battery indicator green LED control signal output. (L=ON)
38	LED RECR	I	REC red LED control signal output. (H=ON)
39	SI	I	Main microprocessor interface serial input.
40	SO	O	Main microprocessor interface serial output.
41	SCK	I	Main microprocessor interface serial clock input.
42	$\overline{\text{LED O}}$	O	Remaining battery indicator orange LED control signal output. (L=ON)
43	$\overline{\text{LED R}}$	O	Remaining battery indicator red LED control signal output. (L=ON)
44	X0	—	Not used.
45	X1	—	Not used.
46	LED REW	O	REW control signal output. (H=ON)
47	NC	—	Not used.
48	STBY	—	Not used.
49	$\overline{\text{ACK}}$	O	Ack signal output.
50	V0	—	Not used.
51	V1	—	Not used.
52	V2	—	Not used.
53	VCC	—	Connected +B 2.7 V
54	V3	—	Connected +B 2.7 V
55～58	COM0～COM3	O	LCD common output.
59～80	SEG0～SEG21	O	LCD segment output.

MECHANICAL EXPLODED VIEW 1／1

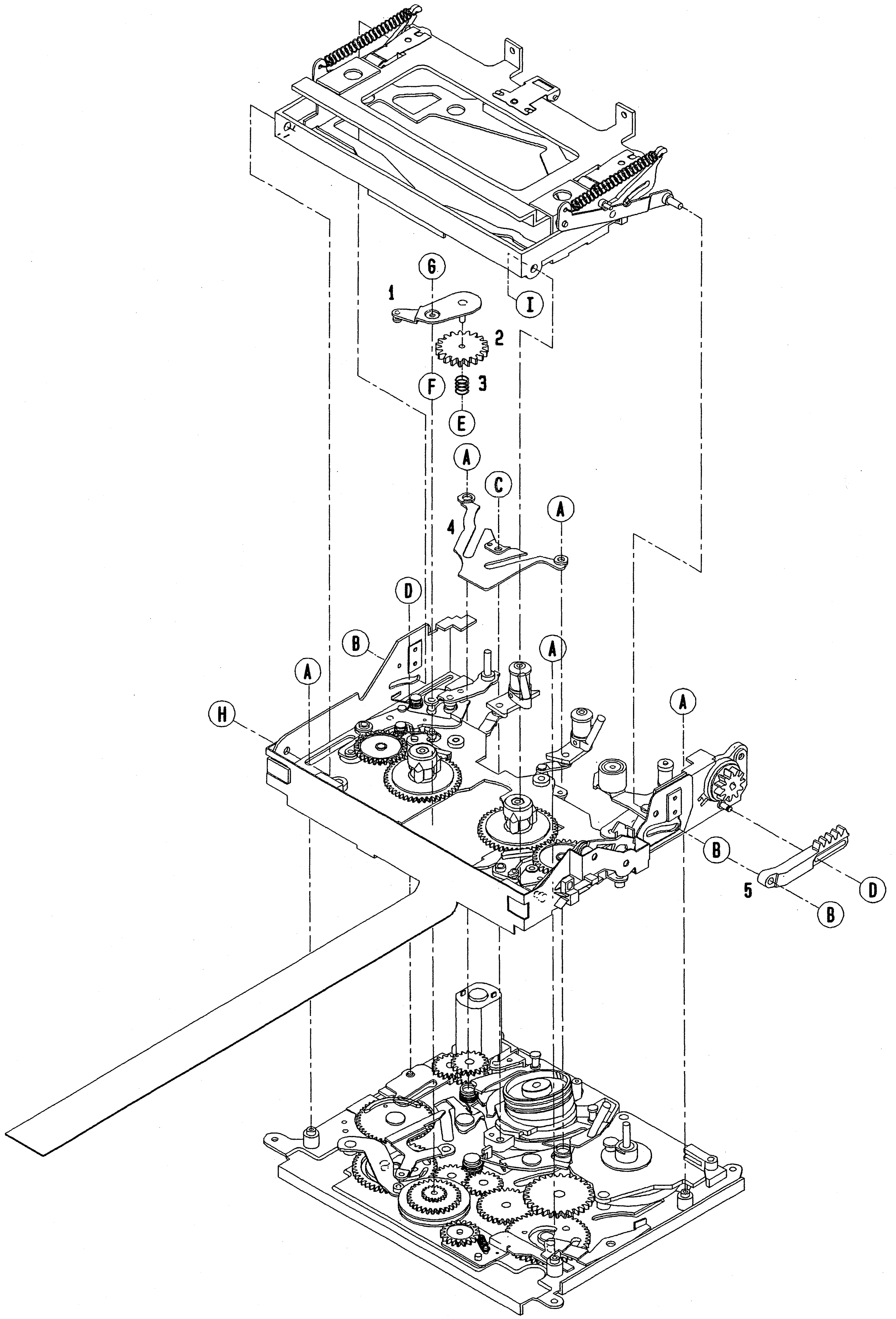


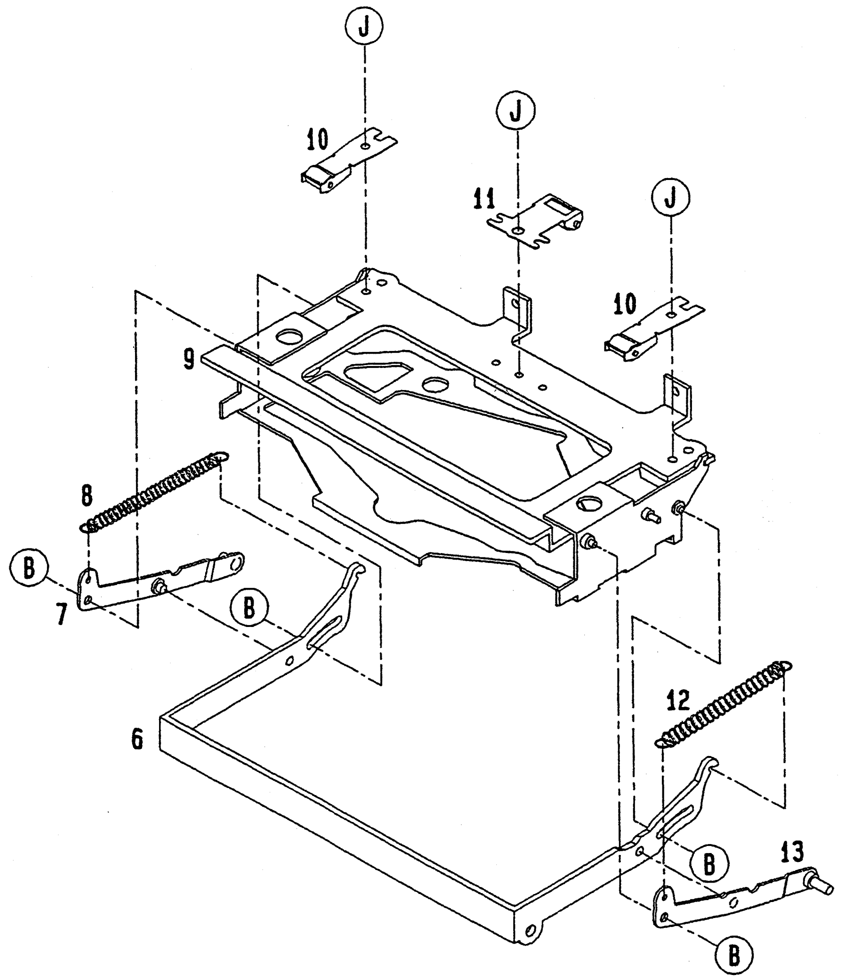
MECHANICAL PARTS LIST 1／1

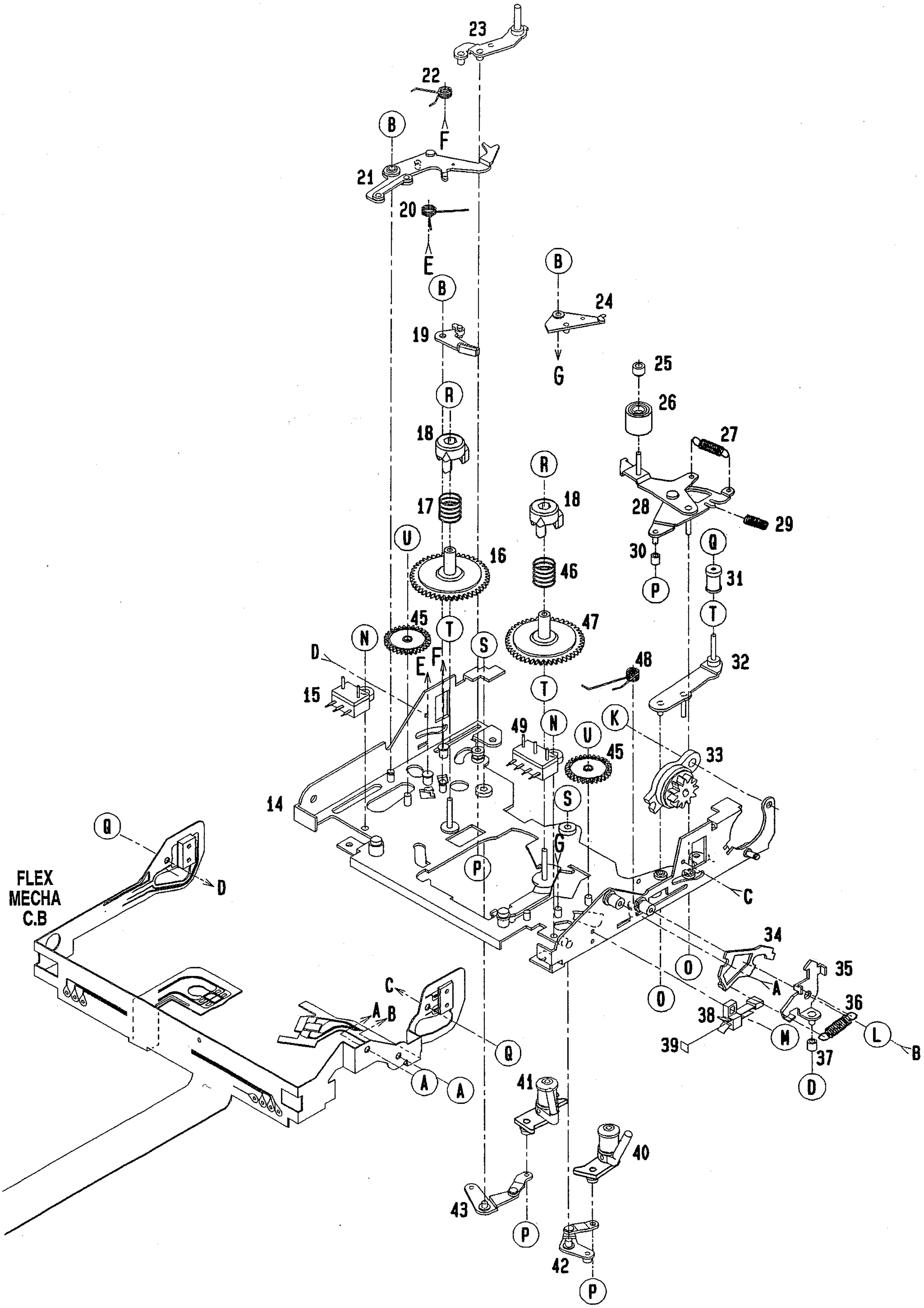
DESCRIPTIONで判断できない物は "REFERENCE NAME LIST" を参照してください。
If can't understand for Description please kindly refer to "REFERENCE NAME LIST".

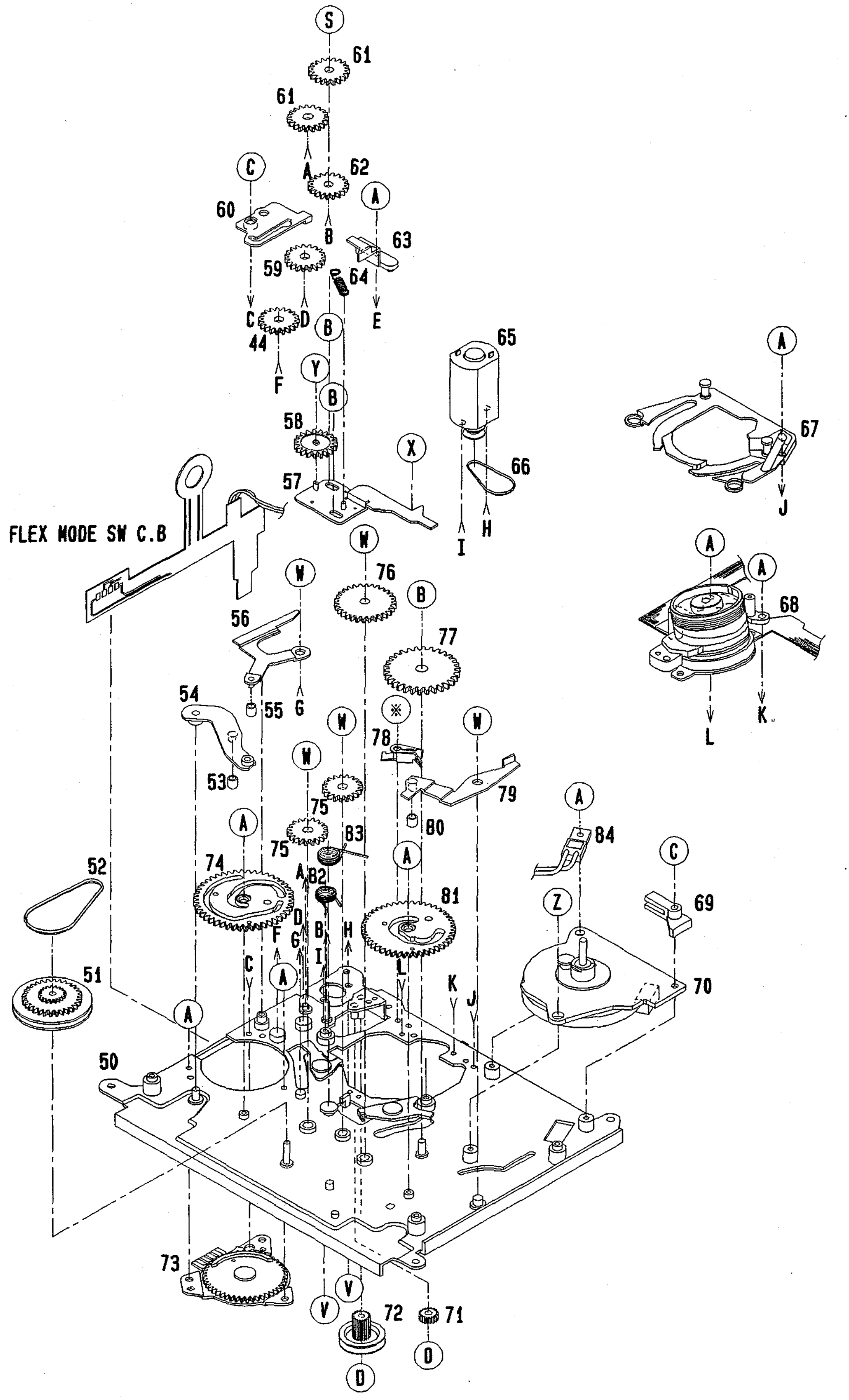
REF. NO	PART NO.	カンリ NO.	DESCRIPTION
1	09-057-215-010	2C	PANEL DISP ASSY
2	84-HD1-009-010	1C	WINDOW, CASS
3	84-HD1-012-110	1A	HINGE, DISP
4	84-HD1-016-010	1A	KNOB, SLIDE EJECT
5	84-HD1-006-210	1H	PANEL, CASS TOP
6	84-HD1-020-010	1B	FRAME, CASS
7	84-HD1-001-010	1F	CAB, FR
8	84-HD1-014-010	1B	KNOB, VOL REC
9	84-HD1-015-010	1B	KNOB, VOL HP
10	84-HD1-017-010	0E	KNOB, SLIDE IN
11	84-HD1-002-010	1F	CAB, MAIN
12	84-HD1-013-010	1A	HINGE, SUB
13	84-HD1-019-010	0E	FOOT, DIA 8-0.8
14	84-HD1-005-010	2M	PANEL, BOT<D>
14	84-HD1-028-010		PANEL, BOT EX<AE1>
15	84-HD1-210-010	0E	SH, BAT BOT
16	84-HD1-207-010	1A	BAT-CONTACT, PW
17	84-HD1-007-010	1D	PANEL, CASS SIDE
18	84-HD1-214-010	1A	LID, RF
19	84-HD1-204-010	1B	LVR, LID BAT
20	84-HD1-215-010	1C	FRAME, FR
21	84-HD1-208-010	1B	BLIND, FR
22	84-HD1-201-010	1C	FRAME, L
23	84-HD1-010-010	1C	LID, BAT
24	84-HD1-216-010	1E	FRAME ASSY, R
25	84-HD1-203-010	1E	BOX, BAT
26	84-HM1-216-010	1A	NUT, B-BOX
27	84-HD1-205-010	0E	SHAFT, LID BAT
A	87-078-211-010	0E	S-SCRW, 1.4-2.2 B NL
B	87-067-424-010	0E	S-SCREW, +1.4-1.3 BLK
C	87-234-505-310	0E	Q+1.4-2.5 CR
D	87-067-746-010	0E	SCRW, SERR, M1.4-2(H0.5)
E	87-263-500-310	0E	V+1.4-1.4 (TYPE 1)
F	87-078-147-010	0E	SCRW-SERR, M1.4-3 B
G	84-HD1-004-010	0E	S-SCRW, DECORATIVE
H	84-HD1-224-010	0E	S-SCREW, 1.4-4 B NL

DAT MECHANISM EXPLODED VIEW 1 ／ 1


G
1
2
I
F
3
E
A
C
A
4
D
B
A
A
H
A
B
D
5
B


J
10
J
11
J
10
9
8
B
7
B
6
12
B
13
B


23
22
F
B
21
20
E
B
24
G
B
19
25
26
R
18
27
R
18
17
28
29
U
16
46
30
Q
31
P
T
45
47
N
T
S
D
E
F
15
32
48
T
49
N
K
U
45
33
14
S
G
P
C
Q
D
FLEX
MECHA
C.B
34
O
35
O
A
C
A
B
36
38
M
L
B
39
37
Q
A
A
D
41
40
43
P
42
P


S
61
61
A
62
C
60
B
A
63
59
64
C
D
E
44
B
F
Y
B
65
58
A
67
J
X
57
66
I
H
FLEX MODE SW C.B
W
76
A
W
B
A
68
56
77
L
K
54
G
55
※
W
W
78
53
W
79
75
80
A
84
75
83
A
52
74
A
82
81
C
D
Z
69
F
G
B
H
I
L
51
C
A
K
J
70
A
50
73
V
V
72
71
D
D

DAT MECHANISM PARTS LIST 1／1

DESCRIPTIONで判断できない物は “REFERENCE NAME LIST” を参照してください。
If can't understand for Description please kindly refer to “REFERENCE NAME LIST”.

REF. NO	PART NO.	カンリ NO.	DESCRIPTION
1	82-ZH2-275-010	1B	LVR ASSY,FR
2	82-ZH2-280-010	0E	GEAR,FR
3	82-ZH2-469-010	0E	SPR-C,FR
4	82-ZH2-397-010	1A	PLATE,RAIL
5	82-ZH2-402-010	0E	RUCK,CASS
6	82-ZH2-399-010	1B	LVR,CASS
7	82-ZH2-421-010	1B	ARM ASSY,CASS-S
8	82-ZH2-473-010	0E	SPR-E,CASS-S
9	82-ZH2-404-010	1H	BOX ASSY,CASS
10	82-ZH2-411-010	1B	SPR-P ASSY,CASS-A
11	82-ZH2-416-010	1C	SPR-P ASSY,CASS
12	82-ZH2-474-010	0E	SPR-E,CASS-T
13	82-ZH2-426-010	1B	ARM ASSY,CASS-T
14	82-ZH2-282-010	2M	CHAS ASSY,SUB
15	86-544-608-010	1B	SW,PUSH A
16	82-ZH2-336-010	1B	REEL ASSY,S
17	82-ZH2-466-010	0E	SPR-C,REEL-S
18	82-ZH2-444-010	0E	CAP,REEL
19	82-ZH2-325-010	1B	LVR ASSY,BRAKE-S
20	82-ZH2-464-010	0E	SPR-T,BRAKE-S
21	82-ZH2-318-010	1D	LVR ASSY,TN-RG-B
22	82-ZH2-463-010	0E	SPR-T,TN-RG
23	82-ZH2-309-010	1E	LVR ASSY,TN-RG-A
24	82-ZH2-338-010	1B	LVR ASSY,RVS
25	82-ZH2-448-010	0E	CLR,B-PINCH-ROLL
26	82-ZH2-449-010	1H	ASSY,PINCH-ROLLER
27	82-ZH2-471-010	0E	SPR-E,PINCH
28	82-ZH2-365-010	1D	LVR ASSY,PINCH
29	82-ZH2-468-010	0E	SPR-C,PINCH
30	82-ZH2-374-010	0E	CLR,PINCH-B
31	82-ZH2-363-010	1B	ROLLER,GUIDE
32	82-ZH2-358-010	1C	LVR ASSY,GUIDE
33	82-ZH2-457-010	1B	OIL-DMPR
34	82-ZH2-401-010	0E	PLATE,LOCK-B
35	82-ZH2-394-010	1B	PLATE ASSY,LOCK-A
36	82-ZH2-475-010	0E	SPR-E,CASS-LOCK
37	82-ZH2-403-010	1A	CLR,LOCK
38	86-550-611-010	1A	SW,LEAF PLAY S
39	80-ZM4-357-010	0E	SH,3-1.8-0.3
40	82-ZH2-389-010	2A	SHUTTLE ASSY,T
41	82-ZH2-382-010	2A	SHUTTLE ASSY,S
42	82-ZH2-350-010	1E	LVR ASSY,THR-T
43	82-ZH2-342-010	1E	LVR ASSY,THR-S
44	82-ZH2-248-010	0E	GEAR,F
45	82-ZH2-330-010	0E	GEAR,RVS
46	82-ZH2-467-010	0E	SPR-C,REEL-T
47	82-ZH2-337-010	1B	REEL ASSY,T
48	82-ZH2-460-010	0E	SPR-T,RVS
49	86-571-605-010	1D	SW,PUSH 1-3-1 T
50	82-ZH2-201-010	2B	CHAS ASSY,MAIN
51	82-ZH2-434-010	1C	GEAR ASSY,TUP
52	82-ZH2-446-010	1B	BELT,TIMING
53	82-ZH2-271-010	1A	CLR,SLIDE-A
54	82-ZH2-266-010	1D	LVR ASSY,SLIDE
55	82-ZH2-272-010	0E	CLR,SLIDE-B
56	82-ZH2-230-010	1B	LVR ASSY,BRAKE
57	82-ZH2-255-010	1C	LVR ASSY,FF
58	82-ZH2-259-010	0E	GEAR,FF
59	82-ZH2-247-010	0E	GEAR,E
60	82-ZH2-254-010	0E	GUIDE,TN-RG
61	82-ZH2-245-010	1A	GEAR,B
62	82-ZH2-246-010	1A	GEAR,D
63	82-ZH2-244-010	0E	STOPPER,TN-RG
64	82-ZH2-472-010	0E	SPR-E,FF
65	09-057-216-010	--	MOT,LOAD KIT(M3)
66	82-ZH2-445-010	0E	BELT,LOAD
67	82-ZH2-376-010	1E	CATCHER ASSY
68	82-ZH2-398-010	3B	DRUM ASSY
69	82-ZH2-447-010	0E	STOPPER,GUIDE-T
70	M8-4ZS-490-000	--	ACM-1
71	82-ZH2-242-010	1A	GEAR,A
72	82-ZH2-243-010	0E	PULLEY,C
73	82-ZH2-458-010	2A	SW,MODE(SW1)
74	82-ZH2-249-010	1A	CAM,S
75	82-ZH2-234-010	0E	GEAR,G
76	82-ZH2-236-010	0E	GEAR,I
77	82-ZH2-431-010	1A	PULLEY ASSY,A
78	82-ZH2-441-010	0E	PLATE,RF
79	82-ZH2-261-010	1B	LVR ASSY,PINCH-C
80	82-ZH2-264-010	0E	CLR,PINCH-C
81	82-ZH2-251-010	1A	CAM,T
82	82-ZH2-461-010	0E	SPR-T,SHUT-S
83	82-ZH2-462-010	0E	SPR-T,SHUT-T
84	82-ZH2-603-010	1C	SNSR,DEW(SEN1)
A	87-067-965-010	1C	V+1.4-2.0(2)
B	87-067-301-010	0E	PW,1.25-2.5-0.25 SLT
C	87-B10-006-010	0E	V+1.4-4.5 W/O BLK2
D	87-067-569-010	0E	PW,0.83-2.5-0.25
E	87-B10-007-010	0E	W-M,0.91-3-0.35 SLIT
F	87-B10-013-010	0E	W-M,1.2-3-0.075
G	87-B10-005-010	0E	W-M,0.83-2.5-0.13 SLIT
H	87-067-625-010	0E	S-SCRW,+1.4-1.3
I	87-B10-002-010	0E	W-P,1.15-3-0.5 C45
J	87-067-300-010	0E	V+1.4-1.1 1
K	87-231-508-310	0E	S-SCREW,Q+1.4-3.5
L	87-067-272-010	0E	PW,4-2.1-0.25
M	87-262-505-310	0E	V+1.4-2.5 BLK3
N	87-261-547-310	0E	V+2-3 BLK1
O	87-067-858-010	0E	PW,0.83-2-0.25 SLIT
P	87-B10-001-010	0E	W-M,0.83-2-0.13 SLIT
Q	87-262-500-310	0E	V+1.4-1.4 BLK
R	87-067-564-010	0E	PW,0.9-5-0.25
S	87-067-972-010	0E	PW,1.05-3-0.25 SLIT
T	87-B10-010-010	0E	W-M,1.25-3.2-0.25
U	87-B10-011-010	0E	W-M,1.25-2.5-0.13 SLIT
V	87-263-502-310	0E	V+1.4-1.8 1
W	87-067-516-010	0E	PW,3-1.58-0.25 SLIT
X	87-B10-009-010	0E	WP,2.98-5-0.25 SLIT
Y	87-B10-004-010	0E	W-M 1.05-3-0.13 SILT
Z	87-237-503-310	0E	Q+1.4-2
※	87-067-746-010	0E	SCREW-SERR M1.4-2